

UNIVERSITÀ DI PISA
Dipartimento di Economia e Management



Corso di Laurea Magistrale in
STRATEGIA MANAGEMENT E CONTROLLO

TESI DI LAUREA

**GLI “STRUMENTI” E LE COMPETENZE PER LE IMPRESE
NELL’ERA DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE:
UN CASO AZIENDALE**

Relatore
Dott.ssa Alessandra Rigolini

Candidato
Francesco Gori

Anno Accademico 2015/2016

INTRODUZIONE	4
 CAPITOLO 1: LA TRASFORMAZIONE DIGITALE	6
1.1. Definizione e inquadramento generale.....	6
1.2 L'era dell'innovazione devastante.....	13
1.3. Caratteristiche di una big bang disruption	15
1.4 Aspetti economici delle innovazioni dirompenti. Conviene innovare?	20
1.5 Cambiamento ciclo di vita dell'innovazione e conseguente strategia	24
1.6 Consapevolezza rischi e opportunità della trasformazione digitale e impatto sul business model.....	28
 CAPITOLO 2: GLI "STRUMENTI" DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE	34
2.1. Internet of Things	34
2.1.1 Esempi dell'internet of things	36
2.1.2 Open innovation.....	37
2.1.3 Creare valore per i clienti con l'internet of things.....	40
2.1.4 Rischio sicurezza dei dati personali e privacy by design.....	43
2.2 Big Data	44
2.2.1 Caratteristiche dei big data	45
2.2.2 Come si analizzano i big data e obiettivi dell'analisi	47
2.2.3 Big data e privacy	49
2.3 Cloud Computing.....	51
2.3.1 Vantaggi e svantaggi cloud computing.....	52
2.3.2 Differenze it classico e cloud computing.....	54
2.3.4 Cloud pubblico, privato e ibrido	56
2.3.5 Composizione e tipologie di cloud computing	57
2.4. Cyber security.....	59
2.4.1 Consapevolezza europea su cyber security.....	62

CAPITOLO 3: LE DIGITAL CAPABILITIES	68
3.1 Risorse umane nella trasformazione digitale	68
3.2 Chief Digital Officer	75
3.2.1. Le dodici attività del chief digital officer	76
3.3 Data Scientist.....	79
3.4 Chief Innovation Officer	85
3.5 Digital Dstrategist	88
3.6 Digital Marketing Manager	89
3.7 Chief Security Officer.....	91
 CAPITOLO 4: CASE STUDY	 94
4.1. L'azienda	94
4.2. Metodo d'indagine	95
4.2.1. Questionario.....	96
4.3. Risultati dell'indagine	110
 CONCLUSIONI	 117
 INDICE FIGURE	 120
 BIBLIOGRAFIA.....	 121
 SITOGRAFIA	 123
 APPENDICE	 126

INTRODUZIONE

Il presente lavoro ha come oggetto principale la trasformazione digitale. Argomento molto attuale nel mondo di oggi, fondamentale per le imprese e per tutti gli stakeholder. Dobbiamo pensare al digitale come mezzo in grado di creare efficienza, competitività, occupazione e benessere. Per arrivare al successo, la trasformazione digitale, ha bisogno che sia un percorso pianificato e condiviso da tutti.

Nel primo capitolo sarà analizzato questo fenomeno, distinto dall'avvento di internet o dei primi computer.

“Per trasformazione digitale, quindi, si intende l'implementazione di basi organizzative, operative e tecnologiche che favoriscano un'evoluzione costante e una collaborazione tra più ambiti funzionali.”¹

Con l'avvento delle numerose innovazioni, chiamate big bang disruption (o innovazioni devastanti per l'impatto che hanno sul mercato e su tutti gli stakeholder), le aziende devono ridisegnare completamente sia le proprie strategie sia i modelli di business. Per farlo devono aggiornarsi su quali siano le novità dell'era della trasformazione digitale prendendo in considerazione rischi, opportunità e impatto di questo fenomeno; non deve aggiornarsi solo il vertice aziendale o chi sta a capo di un settore, ma deve crearsi un'idea condivisa da parte di tutta l'organizzazione.

Nel secondo capitolo saranno poi analizzati gli strumenti utili per attuare questo tipo di trasformazione; dall'internet of things ai big data che, se utilizzati nel modo giusto, sono ritenuti fondamentali per studiare il mercato in maniera più efficiente. Gli altri elementi analizzati saranno il cloud computing (tecnologie che consentono di elaborare, archiviare e memorizzare dati tramite l'uso di

¹ Cit. Accenture SpA

risorse hardware e software messe a disposizione in rete) e la cyber security (sicurezza aziendale volta a sconfiggere la possibilità di essere derubati di dati personali e altre informazioni riservate).

Tutti aspetti che le aziende e chi ci ruota attorno, non possono più sottovalutare.

Cambia il modo di lavorare, cambiano gli strumenti necessari per raggiungere il vantaggio competitivo e battere la concorrenza. Quali sono, quindi, le competenze che le aziende hanno o necessitano per far fronte a questa trasformazione digitale? C'è sempre più bisogno di nuove digital capabilities. Queste nuove figure professionali saranno oggetto del terzo capitolo.

Il crescente bisogno di queste figure lo possiamo già notare dal fatto che nei contesti aziendali stanno nascendo figure come il Chief Digital Officer, il Data Scientist o il Digital Marketing Manager. Queste sono solo alcune delle nuove figure necessarie alle imprese nell'era della trasformazione digitale. Saranno, pertanto, presentate le caratteristiche principali delle nuove figure emergenti.

Nell'ultimo capitolo, invece, sarà presentato un lavoro svolto sul campo per capire impatto e consapevolezza aziendale su tutti gli argomenti toccati in precedenza. Sarà presentato un questionario semi strutturato, diviso per macro classi; dalla trasformazione digitale in generale agli strumenti, passando per le risorse umane e le digital capabilities. L'ultima macro classe presenta, invece, domande più specifiche per capire in maniera approfondita il ruolo del Top Management Team sui temi del lavoro svolto.

Il questionario sarà sottoposto al direttore di un'azienda multinazionale la quale serve mercati finali globali diversificati, fra cui l'industria automobilistica e aerospaziale, beni di largo consumo e sanità, energia e ambiente, elettricità ed elettronica, edilizia e costruzioni, oltre alle applicazioni industriali. Conta quasi quarantamila collaboratori in cinquantatré Paesi e nel 2015 l'azienda ha realizzato un fatturato netto pro-forma superiore ai dieci miliardi di euro.

Saranno infine analizzate le risposte (riportate in appendice) del Direttore dell'azienda presente sul territorio italiano riportando le molte riflessioni fatte sui vari temi toccati.

CAPITOLO 1

LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

1.1. Definizione e inquadramento generale

La trasformazione digitale sta aprendo nuove opportunità grazie al web, a internet, alle app per i dispositivi mobili come smartphone e tablet, al cloud computing, all'internet delle cose, al social networking, ai big data, ai software per nuove soluzioni e applicazioni e molto altro ancora. Le tecnologie digitali devono essere integrate sia con le persone sia con i processi presenti all'interno dell'azienda, solo in questo modo possono essere efficaci. La velocità, però, di trasformazione digitale delle nostre aziende non è in linea con i tempi e modi del resto d'Europa.

Come possiamo notare dalla figura (Fig.1), dal confronto sull'innovazione l'Italia esce perdente. Nonostante sia uno dei Paesi dove il tasso di digitalizzazione cresce di più, nella classifica europea si colloca, infatti, al venticinquesimo posto su ventotto.

Il Desi, “Digital economy and society index”, è calcolato tenendo conto di cinque categorie (connettività, competenze digitali, propensione all'uso dei servizi digitali, integrazione delle tecnologie digitali nel business e digitalizzazione dei servizi pubblici) che si condensano in un punteggio che per l'Italia è 0,404 a fronte di una media europea di 0,52 (lontani anni luce dai 0,685 punti della Danimarca o 0,673 dell'Olanda).²

² “Il sole 24 Ore”. www.infodata.ilsole24ore.com/2016/02/26/italia-indietro-nel-digitale-nella-classifica-desi-2016-al-25esimo-posto-su-28/



Figura 1 - La classifica dei paesi Ue in base all'indice Desi a confronto con la posizione dell'anno precedente.³

Il nostro Paese si posiziona nella parte bassa della classifica: siamo 27esimi per la “connettività”, 24esimi per il “capitale umano” (un terzo degli italiani non usa internet) e per le competenze base (43% della popolazione contro il 55% di media Ue); andiamo meglio solo per quanto riguarda l’e-governement, per cui ci collochiamo al 17esimo posto (nel 2015 al 16esimo). Il risultato peggiore lo conseguiamo in “propensione all’uso dei servizi digitali”, in cui siamo ultimi.⁴

Per accelerare il processo occorre pensare al digitale come mezzo in grado di creare efficienza, competitività, occupazione e benessere.

Considerata la scarsità di capitali e competenze presenti, occorre instradare un circolo virtuoso che porti a individuare quei soggetti in grado di motivare e seguire le aziende in un percorso di trasformazione digitale. Occorre trovare competenze adeguate per valutare sia l’adeguatezza degli investimenti da

³ Fonte: Il sole 24 Ore”. www.infodata.ilsole24ore.com/2016/02/26/italia-indietro-nel-digitale-nella-classifica-desi-2016-al-25esimo-posto-su-28/

⁴ “Il sole 24 Ore”. www.infodata.ilsole24ore.com/2016/02/26/italia-indietro-nel-digitale-nella-classifica-desi-2016-al-25esimo-posto-su-28/

compiere, sia il ritorno sugli stessi; competenze che sono presenti ma in capo a poche persone qualificate.

Ci sono comunque aziende che sono state in grado di avviare tale trasformazione e sono riuscite a migliorare la propria situazione poiché le tecnologie digitali hanno reso più agevoli, vantaggiosi e accessibili i vari prodotti servizi e processi.

È necessaria, in ogni caso, una trasformazione che riguardi tutti i livelli di attività, quindi processi aziendali, clienti, fornitori, regolatori e sistema finanziario; è necessaria, inoltre, anche una trasformazione del proprio business model. Serve quindi un'idea condivisa a livello di dirigenza, ruoli tecnici e amministrativi. Per arrivare al successo, la trasformazione digitale ha bisogno che sia un percorso pianificato e condiviso da tutti i livelli.

Nella figura (Fig.2) sottostante possiamo notare come l'obiettivo principale della trasformazione digitale (accrescere la competitività) sia integrato con altri obiettivi a livello di vendita, gestione e produzione.⁵



Figura 2 - Obiettivi della trasformazione digitale.⁶

⁵ Testo basato su Sven Ruoss: Digitale transformation – teil 4 Sven Ruoss.ch, 2015.

⁶ Frey, Urs (2016) Digitalizzazione: Pronti per il digitale? [Newspaper]

La trasformazione digitale è, quindi, un'opportunità ma anche una sfida alla quale sono chiamate le imprese. L'avvento della digitalizzazione sta portando le persone a cambiare modo di vivere e di fare business, aprendo nuovi scenari, perché oggi “*every business is a digital business*”.⁷ Ogni attività economica può e deve essere rivista sfruttando l'enorme potenzialità offerta dalle nuove tecnologie e dalle trasformazioni negli stili di vita a essa collegati.

Bisogna dire però che questo non è un processo di breve termine, tantomeno possiamo definire un intervallo prevedibile. La trasformazione digitale è un processo continuo e sostenibile che richiederà un assestamento e regolazione nel corso dei prossimi anni, presumibilmente nei prossimi decenni.

Le aziende hanno bisogno di tempo perché, come già detto, questa trasformazione riguarda sia le strutture interne delle aziende tanto quanto la società in generale e gli stili di vita di tutte le persone. Le aziende hanno bisogno di prepararsi ed essere preparate al cambiamento nel comportamento dei consumatori, al cambiamento dei bisogni dei consumatori e devono saper usare le nuove tecnologie per implementare strategie migliori ed efficienti andando di pari passo con le nuove richieste del mercato. E, come spesso accade con l'evoluzione, chi non riesce ad adattarsi alle mutevoli realtà, potrebbe presto trovarsi a rischio di estinzione. Chi, invece, risponde in maniera rapida, flessibile e innovativa troverà un nuovo mondo di opportunità.⁸

In questo processo, possiamo andare a definire tre punti, tre prerequisiti che tutte le aziende pronte a intraprendere questo tipo di sfida devono tenere in considerazione:

- Accettare la nuova realtà digitale, tenendo in considerazione il possibile, molto probabile, cambiamento nella mentalità delle persone.
- Volontà di realizzare investimenti e assumersi rischi.
- Implementazione delle tecnologie necessarie

⁷ Big bang disruption, L'era dell'innovazione devastante. Larry Downes e Paul Nunes, 2014

⁸ www.gruppocdm.it

La trasformazione digitale, però, non è indicata per tutte le aziende. Ognuna deve valutare con cura che stadio di digitalizzazione può andare a rinforzare la sua competitività considerando che non tutto quello che è attuabile tecnologicamente significa che è anche conveniente economicamente. Laddove, però, la digitalizzazione permette di arrivare a nuovi gruppi target è giusto prendere in seria considerazione la possibilità di approfondire tale questione anche perché siamo in un periodo in cui le aziende devono confrontarsi sempre di più con nativi digitali, in altre parole persone per le quali è scontato usufruire di offerte digitali e le cui necessità devono essere appagate.

È difficile oggi pensare a settori quali la contabilità, la gestione del personale, la gestione degli ordini o il marketing e la comunicazione senza strumenti che siano in qualche modo digitali. E anche i processi quali, il settore logistico e delle vendite, sono quasi completamente controllati con soluzioni IT. La tecnologia è un fattore trainante, basti pensare, come esempio, anche al fatto che è grazie all'intelligenza artificiale e alla robotica che le macchine si autogestiscono e comunicano con i settori di riferimento quali la contabilità o il centro di controllo. L'internet delle cose rende, poi, possibili prodotti nuovi e innovativi.

Possiamo notare dalla figura di seguito,⁹ in che modo la digitalizzazione esercita un impatto sui processi aziendali e i modelli di business.

Strategia	Opportunità	Esempio
Ottimizzazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riduzione dei costi unitari e dei processi ■ Ottimizzazioni dei modelli esistenti 	Impiego di soluzioni digitali nel processo di creazione del valore
Miglioramento del modello di business esistente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ottimizzazione dei costi d'esercizio grazie ai sensori ■ Miglioramento dei processi di assistenza ■ Ottimizzazione del piano di impiego grazie a dispositivi mobili 	Un'azienda che lavora il legno utilizza macchine CNC
Trasformazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riorganizzazione dei modelli esistenti ■ Ampliamento dell'attività avviata 	Fornitura parallela di servizi online e offline nel commercio
Modifica del modello di business esistente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pay-per-use ■ Vendita digitalizzata dei pezzi di ricambio ■ Modifica della catena di creazione del valore 	L'azienda fornisce pezzi di ricambio per auto sia online che offline
Nuovi mercati	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiamento degli operatori di mercato storici ■ Nuovi prodotti e servizi ■ Nuovi modelli di business 	L'attività viene gestita in modo esclusivamente digitale
Introduzione di nuovi modelli di business	<ul style="list-style-type: none"> ■ Consolidamento delle vendite su scala interregionale o globale ■ Creazione di nuove reti di creazione del valore 	L'azienda fornisce online miscele personalizzabili di muesli

Figura 3 - Gradi di efficacia della digitalizzazione.¹⁰

⁹ Testo basato su Jan Coupette: digitalisierung zwischen Erwartung und Implementierung. "IM+io Fachmagazin", edizione 1, 2015

- ❖ Ottimizzazione: la realizzazione dei progetti è finalizzata a fidelizzare maggiormente la clientela e a sfruttare i potenziali di riduzione dei costi. Simili progetti non toccano il modello di business esistente.
- ❖ Trasformazione: la realizzazione dei progetti è finalizzata all'ampliamento dell'offerta di prestazioni e comporta una riorganizzazione o estensione del modello di business esistente.
- ❖ Nuovi mercati: la digitalizzazione è utilizzata per servire nuovi mercati, talvolta inesplorati, con nuovi prodotti e servizi o tramite reti virtuali. Ciò presuppone lo sviluppo di nuovi modelli di business.¹¹

La trasformazione digitale va a modificare, quindi, il modo di fare azienda. Va a modificare le forme e i processi di lavoro e, a volte, anche l'intero modello di business. Ciò dev'essere però in linea con le decisioni strategiche della stessa azienda e i fattori critici di successo. Per quanto riguarda la modifica delle forme di lavoro possiamo prendere in considerazione il fatto che grazie alla digitalizzazione, il piccolo imprenditore, o chi per lui, può comunicare con una persona esterna che sia un collaboratore o un fornitore senza essere presenti fisicamente nello stesso posto. Un'altra modifica da non sottovalutare è la riduzione dei tempi operativi dei processi (come ad esempio un'autorimessa che tramite mail invita il cliente a un cambio di pneumatici e lo stesso cliente può fissare un appuntamento autonomamente online). L'impiego di tecnologie digitali permette anche di digitalizzare i processi che sono basati su carta, ad esempio misurando il tempo di lavoro dei cooperatori esterni. La digitalizzazione, come già detto, porta anche a una modifica dei processi aziendali puntando, così, ad un miglioramento di questi ultimi. Considerando l'esempio precedente pensiamo al fatto che a comunicare con l'autorimessa non sia solo il cliente ma anche direttamente la macchina. In questo caso molti errori potrebbero essere risolti automaticamente tramite aggiornamento del software e

¹⁰ Fonte: Frey, Urs (2016) Digitalizzazione: Pronti per il digitale? [Newspaper]

¹¹ www.alexandria.unisg.ch

si potrebbero ordinare tempestivamente i pezzi soggetti a usura. Un esempio, invece, dell'altra modifica che la digitalizzazione apporta, e cioè quella che intacca i modelli di business, è il cambiamento di una casa editrice che inizia a vendere copie elettroniche anziché libri cartacei.

Oggi, la maggior parte delle aziende, devono prendere in seria considerazione la trasformazione digitale. Devono però prima di tutto comprendere quale approccio sia il migliore per affrontarla nel giusto modo, altrimenti rischiano di sprecare denaro non avendo un ritorno economico adeguato. Uno dei più grandi errori cui, un'azienda che vuole attuare questo tipo di processo, può andare in contro è pensare di completarlo tutto in una sola volta. Deve prima creare le basi per raggiungere un obiettivo iniziale, dopodiché attuare vari miglioramenti in base anche agli eventuali errori commessi in via di sviluppo iniziale. L'azienda dovrebbe inquadrare un'unica area di business, imparare appunto dai propri errori, e dopo applicare tale modello anche alle altre aree. Un altro errore da evitare è pensare che la trasformazione digitale riguardi solamente la parte della tecnologia sottovalutando il fattore umano. È importante trasmettere a tutti i livelli dell'organizzazione la mentalità digitale e aiutare i dipendenti a cambiare, cercando di sfruttare il digitale per ottenere il massimo beneficio possibile. Perché in fondo, strumenti processi e tecnologie non sono niente senza un personale con competenze adeguate che sappia usarli. Inoltre le aziende devono stare attente a non digitalizzare i processi esistenti senza prima renderli ottimizzati per tale trasformazione. Prima di iniziare la digitalizzazione devono certificare che il processo sia adeguato, in linea con le possibilità e che sia il più efficiente possibile. Assicurarsi, quindi, di digitalizzare il processo giusto.

1.2 L'era dell'innovazione devastante

Negli ultimi anni una nuova ventata d'innovazioni tecnologiche nel campo dell'ICT, resa possibile anche da una contemporanea invasione di nuove strutture, ha creato un vero e proprio miglioramento. I punti chiave sono: ¹²

- ❖ Diffusione su larga scala di smartphone e tablet
- ❖ La possibilità di accedere ad internet, oltre che dai personal computer, anche dagli strumenti sopracitati;
- ❖ Capacità di fornire attraverso le App, ¹³ una varietà enorme di funzionalità in settori diversi;
- ❖ Il basso costo derivante dall'investimento per il lancio delle App stesse che possono essere create con facilità e velocità.
- ❖ L'utilizzo di un altro strumento della trasformazione digitale e cioè il cloud computing, che consente la memorizzazione di dati e l'esecuzione di elaborazioni anche molto complesse, in remoto; diminuendo così la pesantezza delle App.
- ❖ La crescente diponibilità della banda larga; ¹⁴
- ❖ La propensione delle persone a rimanere sempre connesse attraverso lo sviluppo dell'Internet of Things e la conseguente possibilità di raccogliere grandi quantità di dati (Big Data) utilizzabili poi in base alle necessità.

¹² “Big Bang Disruption. Strategy in the Age of Devastating Innovation”, Lawrence Downes and Paul Nunes, 2014. Prefazione di Umberto Bertelè

¹³ per App si intende una applicazione o un programma creato per essere installato su dispositivi Cellulari o Mobili che interagisce con i componenti del cellulare e l'utente che lo utilizza

¹⁴ il termine banda larga identifica l'Internet veloce, ovvero la trasmissione e ricezione di una grande quantità di dati simultaneamente lungo lo stesso cavo o mezzo radio, ad una velocità superiore ai precedenti sistemi di telecomunicazione

Naturalmente un ruolo principale al cambiamento nell'economia, oltre che le innovazioni tecnologiche, l'ha giocato e lo sta giocando il continuo mutamento nelle abitudini e nello stile di vita delle persone con una rapidità di penetrazione inimmaginabile fino a poco tempo fa. Ad esempio i social network hanno avuto un'espansione incredibile grazie anche alla possibilità di poter usufruire di internet dai dispositivi mobili. Ci sono stati casi di diffusione devastante come WhatsApp che è passato da zero a quattrocentocinquanta milioni di utenti nel giro di quattro anni.

La velocità e il grande impatto della Big Bang Disruption¹⁵ sono l'esito di tecnologie devastanti che entrano continuamente sul mercato con la caratteristica di essere migliori, più economiche ed efficienti delle precedenti. Mentre la rivoluzione digitale penetra in ogni parte della nostra vita, i Big Bang Disruption e quindi gli innovatori devastanti, iniziano a comparire in ogni settore. Molti degli esempi più impressionanti arriveranno dagli innovatori tecnologici più stimati nel nuovo secolo come Apple, Google, Samsung, Sony e Microsoft. Altri invece da imprese e start-up come Uber, Airbnb, Udacity e Kickstarter. Avvalendosi come già accennato di strumenti quali internet, cloud computing e apparati sempre più potenti e sviluppati ovunque, i Big Bang Disruption possono destabilizzare settori maturi in tempi brevi e lasciare gli incumbent¹⁶ e i partner della supply chain¹⁷ disorientati e poi devastati. La magia del fulcro dell'innovazione come la Silicon Valley si sta diffondendo in tutto il mondo, la tecnologia esponenziale è tornata a essere il motore principale della crescita economica globale.

¹⁵ Termine per definire lo stato di cose in cui le innovazioni non si limitano a proporre nuovi prodotti più efficienti o più economici, ma cambiano totalmente le regole del mercato in cui si inseriscono. L'espressione "big bang disruption", cioè devastazione o disgregazione esplosiva è stata coniata dagli statunitensi Larry Downes e Paul Nunes

¹⁶ In economia, azienda ex monopolista che continua a occupare una posizione dominante nel mercato liberalizzato, spec. nel settore dei media e delle telecomunicazioni.

¹⁷ Il Supply Chain Management (gestione della catena di distribuzione) è un approccio integrato, orientato al processo per l'approvvigionamento, la produzione e la consegna di prodotti e servizi ai clienti. SCM gestisce le relazioni con i sub-fornitori, i fornitori, le operazioni interne, gli intermediari, i distributori ed il cliente finale.

1.3. Caratteristiche di una big bang disruption

Oggi, qualsiasi tecnologia può diventare una big bang disruption. È importante però che le aziende che vogliono avere successo in ambienti dominati da tecnologie esponenziali (dalla strategia al marketing passando per l'innovazione) si adoperino per sviluppare e implementare in maniera adeguata la propria strategia di business. La figura sottostante (Figura 4) mette a confronto il pensiero convenzionale con quello big bang per ogni ambiente menzionato.

Pensiero convenzionale		Pensiero Big Bang
Concentrarsi solo su una «disciplina» strategica o «strategia generica»: costi contenuti, prodotto premium o confidenza con il cliente.	STRATEGIA	Competere in tutte le dimensioni strategiche contemporaneamente. Entrare nel mercato essendo migliore, più economico e personalizzato; innovare costantemente.
Mirare prima a un piccolo gruppo di early adopter, e rivolgersi quindi al mercato mainstream.	MARKETING	Fare immediatamente promozione rivolta a tutti i segmenti di clientela, ed essere pronti a incrementare le proprie risorse – e a uscire – in fretta.
Cercare l'innovazione in tecnologie a basso costo e con poche caratteristiche che soddisfano i bisogni di segmenti di clientela scarsamente serviti.	INNOVAZIONE	Lanciare esperimenti a basso costo direttamente sul mercato. Abbinare componenti riutilizzabili piuttosto che progettare partendo da zero.

Figura 4 - Pensiero convenzionale Vs Pensiero Big Bang.¹⁸

Andiamo però ad analizzare quali sono le caratteristiche che vanno a definire un Big Bang disruptor:

- ❖ Strategia indisciplinata;
- ❖ Crescita illimitata;
- ❖ Sviluppo incontrastato

¹⁸ fonte: Bertelè, L., Downes, P., Nunes (2014), big bang disruption. l'era dell'innovazione devastante. egea

Riguardo al primo punto possiamo parlare del fatto che per molti decenni tutte le imprese hanno adottato la strategia cosiddetta disciplinata, giusta per il periodo di tempo in cui investivano. Strategia che prevedeva di immettere sul mercato prodotti considerati migliori della concorrenza, o più economici o diretti a soddisfare specifici bisogni di un determinato segmento di mercato. Ora invece vince chi adotta la strategia opposta, la strategia del Big Bang disruption, cioè indisciplinata offrendo sul mercato quei prodotti che sono a sua volta migliori e più economici degli incumbent. Oggi, questo tipo di strategia, funziona. Questo pensiero va in contrapposizione con la pianificazione strategica di base di qualsiasi azienda. Com'è possibile che un prodotto economicamente più accessibile sia anche migliore? I miglioramenti delle tecnologie esponenziali stanno costruendo una nuova realtà economica. La potenza computazionale grazie alla miniaturizzazione¹⁹ e alle economie di scala continua a diventare sempre migliore e più economica. Così facendo le tecnologie esponenziali possono creare delle opportunità in termini di costo perché vanno a ridurre il prezzo degli elementi (parti e produzione, proprietà intellettuale e costi di sviluppo) che poi gravano sul valore finale del prodotto. Le parti e la produzione sono rese più economiche da internet che permette di trovare fornitori da ogni parte del mondo e creare collaborazioni. Esempio di collaborazioni rese possibili grazie alle innovazioni tecnologiche e quindi alla trasformazione digitale è la piattaforma di crowdsourcing²⁰ come Kickstarter, piattaforma dov'è possibile promuovere la propria idea e cercare finanziatori tra i visitatori del sito.

La seconda caratteristica della Big Bang disruption riguarda la crescita illimitata. L'ondata d'innovazione devastante fa cadere la curva di Everett Rogers (figura 5). E. Rogers (1962) mostrò in maniera empirica come coloro che stanno al secondo e terzo stadio della curva da lui mostrata fossero più inseriti nei mezzi di comunicazioni e capaci di essere leader nelle opinioni.

¹⁹ Riduzione di componenti, apparati ecc., a dimensioni minime senza che ne siano pregiudicate la funzionalità e l'efficienza.

²⁰ Richiesta d'idee, suggerimenti, opinioni, rivolta agli utenti di Internet da un'azienda o da un privato in vista della realizzazione di un progetto o della soluzione di un problema.

Così Rogers creò una curva a “campana” considerando l'importanza della comunicazione nelle scelte dove fanno parte anche varie caratteristiche e pareri personali.

Curva di Rogers

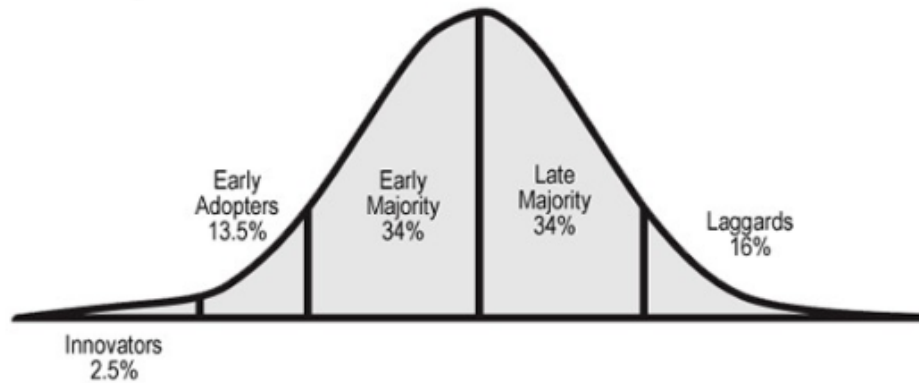


Figura 5 - Curva di Rogers²¹

Secondo Rogers:

- *Il primo gruppo (A) è quello degli innovatori, caratterizzati da alto livello di istruzione, orientamento al rischio, controllo su fonti finanziarie, abilità specifiche nella comprensione e nella applicazione delle conoscenze tecniche ed esposti a più fonti di informazione;*
- *Il secondo (B) include gli anticipatori (early adopters), dotati di alti livelli di istruzione, elevata reputazione nella comunità, capacità di svolgere una funzione di leadership sociale e con esperienze di successo alle spalle;*
- *Il terzo (C) gruppo include la maggioranza anticipatrice (early majority), caratterizzata da soggetti che hanno una forte interazione con i pari; spesso ricoprono posizioni di leadership e hanno una tendenza a seguire un processo deliberativo prima di adottare una nuova idea;*

²¹ Fonte: E.M. Rogers, Diffusion of Innovation, 4th edition (New York: The Free Press, 1995)

- *Il quarto (D) include la maggioranza ritardataria (late majority), comprendente soggetti normalmente scettici, tradizionalisti, con uno status economico basso, prudenti e che patiscono molto la “pressione” sociale esercitata dai pari;*
- *L’ultimo gruppo (E) infine, include i ritardatari (laggards) ed è composto da individui normalmente isolati, sospettosi, con relazioni sociali ridotte (solo vicini o parenti), con un processo di decision making lento e dotati di risorse limitate.*²²

Adesso, con l’avvento della Big Bang disruption, e come possiamo vedere dalla figura sottostante (figura 6), cambiano i segmenti della clientela. Ora abbiamo gli utenti pilota che spesso partecipano anche allo sviluppo del prodotto e di seguito, tutti gli altri.

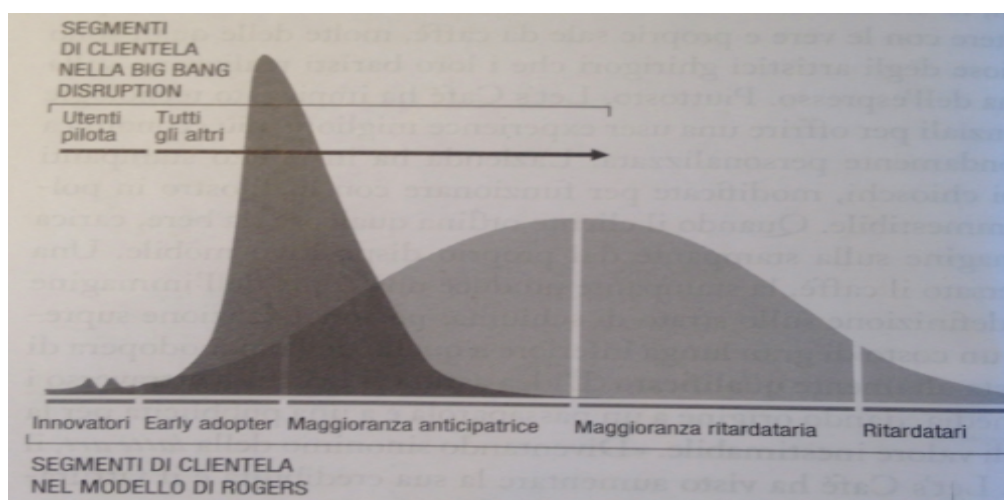


Figura 6 - Segmenti clientela nella Big Bang disruption Vs Segmenti clientela nel modello di Rogers.²³

²² Fonte: Vettori di diffusione e strategie di adattamento “l’innovazione come processo sociale” dalla “curva a s” alla teoria delle aspettative tecnologiche: perché e come si diffondono le innovazioni, Luciano d’Andrea. www.didatticademmi.it/.../A.../innovazione%20come%20processo%20sociale.doc

²³ : Fonte: Bertelè, L.Downes, P. Nunes (2014), big bang disruption. l’era dell’innovazione devastante. Egea

Oggi, con l'avvento della big bang disruption e con la diminuzione vertiginosa dei costi delle informazioni grazie soprattutto all'avvento di internet, le imprese non devono più rivolgersi ad un solo segmento di clientela ma possono immettere il prodotto direttamente sul mercato prendendo tutti i segmenti. Ogni persona è considerata un early adopters.

Grazie all'utilizzo dei big data le informazioni sono elaborabili in maniera più rapida ed efficiente per capire le attese e i bisogni del mercato, in questo modo le aziende innovatrici dovranno essere capaci di ridurre le risorse con la stessa rapidità con cui le hanno incrementate considerando che in questo tipo di mercato, la saturazione arriva in modo anticipato rispetto al passato. Gli innovatori devono essere già pronti per la prossima big bang disruption o uscire direttamente da quel mercato trasferendo i propri asset in un nuovo segmento.

La terza e ultima caratteristica riguarda lo sviluppo incontrastato e cioè il possibile successo improvviso a fronte di un investimento irrisorio. Quando il costo è basso e le attese di successo del prodotto non sono alte, gli imprenditori possono lanciare la loro idea e vedere che succede. Le aziende ritengono ragionevole proporre prodotti che nascono come esperimenti e che sono assemblati direttamente sul mercato stesso, limitando così costi e rischi. Chi riesce a trovare il giusto mix di elementi insieme al giusto modello di business innescherà la big bang disruption, le altre iniziative saranno destinate a fallire.

1.4 Aspetti economici delle innovazioni dirompenti. Conviene innovare?

Gli aspetti economici della big bang disruption sono abbastanza intensi da modificare la natura dell'organizzazione industriale, della strategia e della concorrenza. Andiamo ad analizzare l'impatto economico concentrando l'attenzione su ciascuna delle caratteristiche sopra elencate e sul calo dei costi a loro collegato (di creazione, delle informazioni e di sperimentazione).

Partendo dalla prima caratteristica e quindi dalla strategia indisciplinata, analizzeremo il calo dei costi collegato a tale caratteristica, il calo dei costi di creazione. I nuovi prodotti possono essere allo stesso tempo migliori, più economici e specializzati per un determinato segmento di mercato prescelto. Com'è possibile? La risposta sta negli aspetti economici delle tecnologie esponenziali. Via via che i costi dell'informatica e di alcuni componenti diminuiscono, diminuiscono anche i costi interni dell'azienda per l'innovazione che vanno a incidere in maniera positiva sul costo di creazione del prodotto; inoltre diventa sempre più conveniente l'integrazione di parti digitali nei prodotti e servizi nuovi. Il mix tra componenti più piccoli ma più potenti, costi di ricerca e sviluppo inferiori e costi per la produzione del prodotto minori fanno sì che i nuovi prodotti e servizi possono immettersi nel mercato ed essere allo stesso tempo migliori, più economici e più specializzati.

Un esempio di calo dei costi di componenti che porta ad un vantaggio sia per le aziende che per il consumatore finale si può vedere dalla figura sottostante (Figura 7) che prende in considerazione lo sviluppo del costo medio di tre elementi di uno smartphone dal 2007 al 2013.

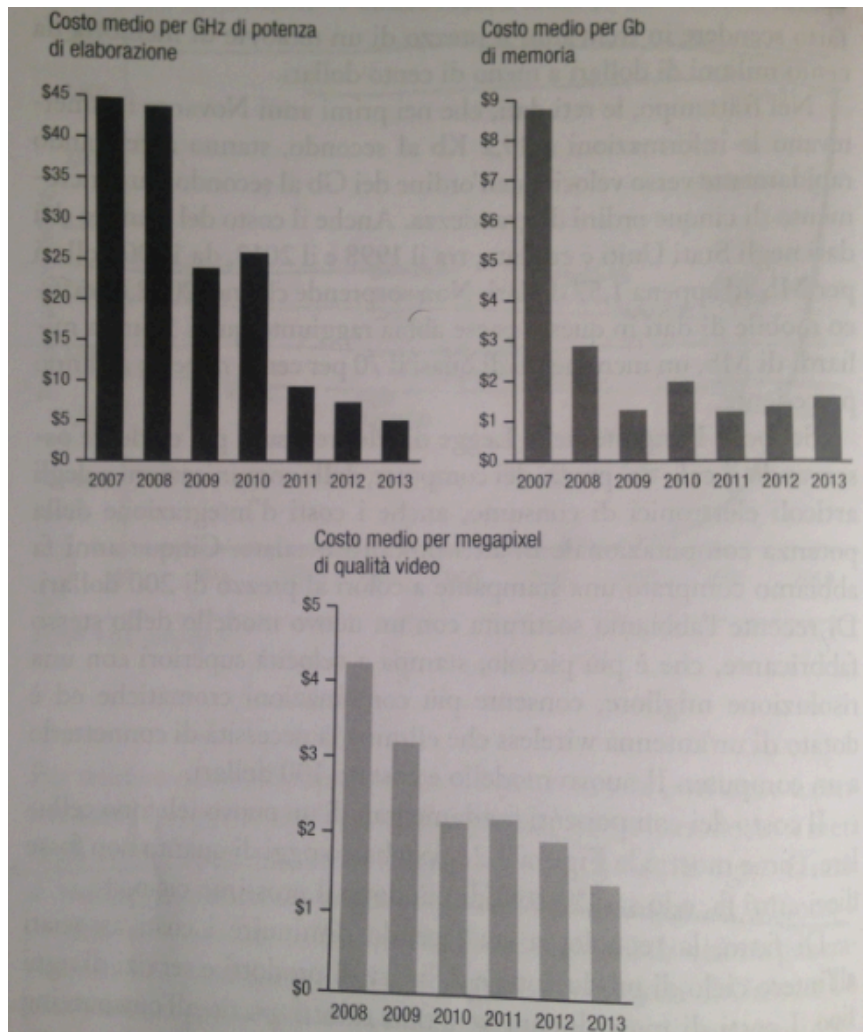


Figura 7 - Sviluppo costo medio componenti smartphone²⁴

Notiamo come il costo di ognuno dei componenti sia drasticamente crollato rendendo quindi possibile ciò che prima era ritenuto impossibile e cioè offrire un prodotto migliore a un prezzo inferiore. I costi di manodopera ad esempio vengono diminuiti grazie all'outsourcing reso possibile grazie ai computer come i costi delle materie prima stanno diminuendo grazie alle tecnologie d'insediamento e di estrazione mineraria che sono state migliorate dalla trasformazione digitale.

Per capire se e come l'innovazione sia diventata così economica, dobbiamo analizzare i primari costi legati appunto all'innovazione.

²⁴ Fonte: iSupply, basato su comunicati stampa

Il primo che prendiamo in considerazione riguarda la generazione delle idee e il fatto che sempre più imprese si affidano ai servizi informativi come per esempio i social network per dare alla luce idee attraverso il crowdsourcing. Il secondo è dovuto dalla maggiore facilità di formare team di ricerca virtuali e spesso anche temporanei. I team possono così lavorare su problemi e sviluppare progetti lasciando poi le fasi successive come il marketing alle imprese o comunque a strutture più idonee e competenti. L'esempio che ci fa capire come anche l'ultimo fattore, il finanziamento e la retribuzione, sia diventato più agevole ed economico è il già citato Kickstarter dove imprenditori di tutti i tipi possono presentare il proprio progetto e richiedere finanziamenti da parte di sostenitori.

Abbiamo quindi capito come la diminuzione dei costi delle tecnologie esponenziali sia un driver riguardante la caratteristica della strategia indiscriminata basata su prodotti e servizi migliori e più economici.

L'altra caratteristica che andiamo ad analizzare portando alla luce un vantaggio quale il calo dei costi dell'informazione fa riferimento alla crescita illimitata. Oggi grazie allo sviluppo tecnologico è possibile fare acquisti su internet sapendo quello che stiamo comprando e confrontando anche i vari feedback rilasciati da altri utenti che hanno acquistato quel determinato prodotto o servizio. Oggi, quindi, gli utenti fanno acquisti con maggiore conoscenza e di conseguenza con maggiori vantaggi. Si passa da una logica push, incentrata da uno stimolo da parte di aziende sul vendere prodotti e servizi tramite pubblicità o servizi aggiuntivi e quindi alla creazione e offerta dei prodotti a prescindere dalle richieste dei clienti, a una logica pull determinata dalla maggiore conoscenza da parte dei clienti che possono usufruire della tecnologia per conoscere completamente il prodotto e decidere se acquistarlo o meno (si va a produrre quindi in base alle richieste del mercato). Non esiste più il rischio che un utente, capace di informarsi con gli strumenti giusti, paghi un prodotto più di quanto vale o di rimandare la decisione di acquisto perché non è sicuro di determinate caratteristiche quando queste sono messe a disposizione facendo una semplice ricerca su internet. Ed è appunto il calo dei costi di ricerca che sta facendo crollare quelle aziende che puntavano sulla disinformazione del cliente.

Nell'era dei social network (facebook, twitter ecc.) gli utenti si scambiano informazioni di ogni genere, e ci vuole poco a distruggere una buona reputazione creata negli anni da un'azienda che ha lavorato puntando su informazioni incomplete dei propri prodotti e servizi.

L'ultima caratteristica collegata a un beneficio è lo sviluppo incontrastato che porta al calo dei costi di sperimentazione. Piuttosto che programmare da zero, gli sviluppatori della Big Bang disruption puntano ad una strada più economica e meno rischiosa; preferiscono immettere sul mercato un numero elevato di esperimenti usufruendo di componenti esistenti già progettati e fabbricati (off the shelf) modificandoli quanto basta per differenziarli dagli altri. Con le economie di scala inoltre il costo di questi componenti diminuisce a mano a mano che un numero sempre maggiore di quest'ultimi viene usato per la creazione di altri prodotti.

In conclusione, la disruption di cui facciamo riferimento²⁵ dice che:

“non sono tanto le imprese leader in un settore a scomparire perché scalzate e sostituite da altre, ma sono le aree di business stesse a perdere la loro ragion d'essere perché le funzionalità che le caratterizzavano vengono soddisfatte in modo migliore e a costi minimi”.

²⁵ L.Downes, P. Nunes (2014), big bang disruption. l'era dell'innovazione devastante. Egea

1.5 Cambiamento ciclo di vita dell'innovazione e conseguente strategia

Come abbiamo già notato, la natura dell'innovazione è cambiata: è più veloce, ha effetti più incisivi poiché il marcato calo dei tre costi esaminato nel paragrafo precedente ha cambiato il ciclo di vita dell'innovazione. Le imprese devono sapersi adeguare alle nuove strategie e capire la concorrenza se vogliono anche solo sopravvivere alla big bang disruption. Devono imparare a comprendere il nuovo ciclo di vita che viene denominato a “pinna di squalo” come possiamo notare dalla figura 8, che sintetizza il cambiamento strategico del business portato avanti dai progressi tecnologici gradualmente ai big bang disruptor guidati dalle tecnologie esponenziali, e composto da quattro periodi e dodici regole da seguire.

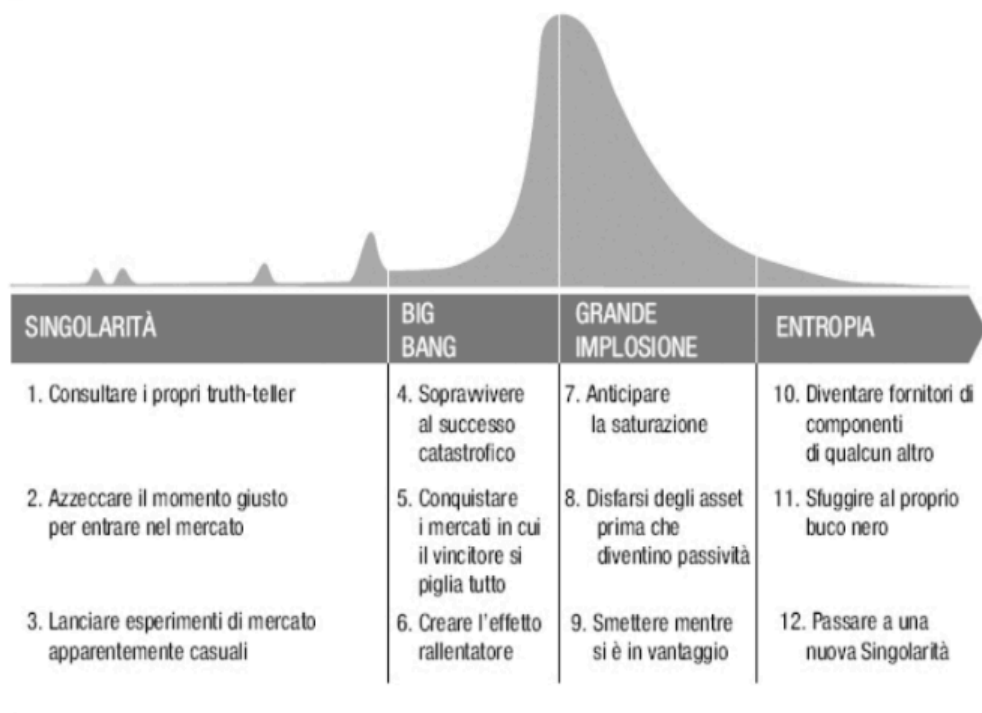


Figura 8 - Nuovo ciclo di vita dell'innovazione.²⁶

²⁶ Fonte: L.Downes, P. Nunes (2014), big bang disruption. l'era dell'innovazione devastante. Egea

→ Singolarità: la fase parte con degli esperimenti che sono a costo ridotto e a basso rischio, fondati su differenti combinazioni di tecnologie già esistenti. Gli incumbents si sentono inizialmente tranquilli dai vari esperimenti di mercato falliti dalle altre aziende e pensano che non debbano adeguare la propria strategia e preparare efficaci reazioni competitive. Il problema, per loro, sorge quando le aziende innovatrici trovano il giusto mix di componenti tecnologici che affiancati ad un modello di business giusto portano immediatamente al successo e alla conquista del mercato. La prima regola da seguire per proteggere la propria azienda è consultare i propri truth tellers e cioè gli esperti di settori quali dipendenti analisti o clienti, primi conoscitori dei bisogni della clientela e quindi in grado di poter prevedere l'andamento del mercato. La seconda regola è saper cogliere il momento giusto per immettersi nel mercato, il quale dipenderà sia dal colloquio con i truth tellers sia dal ruolo che l'azienda vorrà avere nel nuovo sistema creato della big bang disruption. La terza e ultima regola è lanciare esperimenti di mercato apparentemente casuali. Qua l'azienda applica la vera singolarità di attuare l'innovazione combinatoria direttamente sul mercato lanciando continuamente i vari esperimenti che coinvolgono i clienti finali.

→ Big Bang: La big bang disruption demolisce i settori collaudati in due fasi, prima gradualmente (singolarità) poi improvvisamente (big bang). Come già accennato nei paragrafi precedenti non esistono più diversi segmenti di clientela, ma solo due categorie, gli utenti pilota e tutti gli altri; ed è a questi due che le aziende devono porre attenzione. I nuovi prodotti si diffondono in un tempo prima inimmaginabile, con velocità impressionante grazie anche alla diffusione rapida di informazioni e opinioni di mercato mediante social network e internet. Come già detto, in questa fase sono le aziende che cercano informazioni in rete per capire le necessità dei consumatori, dopodiché vanno a perfezionare prodotti e servizi. In questo modo i clienti non acquistano sbagliando ma aspettano una versione del prodotto o servizio più in linea con le loro esigenze. Anche in questa fase le aziende devono seguire tre regole; sopravvivere al successo catastrofico poiché il passaggio da singolarità a big bang è velocissimo e

l'azienda deve essere pronta a ridisegnare il proprio business e adeguarsi al mercato. La seconda regola parte dal presupposto che l'azienda deve essere pronta ad investire duramente nel breve periodo arrivando anche a sacrificare profitti pur di affermare la propria supremazia sul mercato garantendosi la vittoria e raggiungere profitti molto più ampi in un secondo momento. In questo caso i concorrenti sono ai margini e producono profitti molto limitati. L'ultima regola di questa fase prevede la creazione dell'effetto rallentatore da parte degli incumbents che creano barriere (spesso di tipo normativo) per guadagnare tempo e reagire, lanciando nuovi esperimenti, alle innovazioni disruptive.

→ La Grande Implosione: In questa fase la strategia cambia. Siamo in presenza di un mercato saturo, dove l'innovazione è graduale e di conseguenza la crescita rallenta. Le aziende devono stare attente a non rimanere imprigionate in un settore destinato all'obsolescenza bloccando velocemente la produzione, la distribuzione e andando a modificare i modelli di business. Anche in questo stadio ci sono delle regole da seguire, che portano a muoversi più velocemente dell'implosione. La prima regola è porre attenzione allo sviluppo del mercato cercando di capire quando non investire più, evitando di realizzare prodotti che il mercato non è in grado di assorbire. Una volta capito che il prodotto sarà prossimo al fallimento e cioè che le vendite crolleranno drasticamente, l'azienda deve disfarsi degli asset non più utili e puntare su quelli che pensa possano essere utili per reinventare un nuovo ciclo d'innovazione. Un altro suggerimento da seguire che può tornare utile è considerare la possibilità di uscire dal mercato da leader, perché spesso non basta modificare la propria produzione dopo l'avvento di concorrenti, per rimanere leader nel settore. Vi è la possibilità, cioè, che il prodotto diventi obsoleto. Con questa operazione il management riuscirà a mantenere integre le proprie risorse e presentarsi, in un diverso periodo di tempo, su altri tipi di mercati.

→ L'Entropia: questa è l'ultima fase della Big Bang disruption dove si torna al punto di partenza. Il nuovo settore è pronto a sovrastare il vecchio. C'è chi ha fallito, chi è riuscito a salvare le proprie risorse uscendo in tempo dal mercato e chi, invece, è rimasto ma in secondo piano accontentandosi della poca clientela più fidata o altri che sono migrati in mercati nuovi dove portare il nuovo modello di business e quindi il nuovo ciclo d'innovazione attraverso una nuova introduzione di esperimenti che anticipano un imminente cambiamento del settore. Per non rimanere intrappolati in questa fase le imprese rimaste devono gestire al meglio il tipo di clientela rimasta cercando di offrire prodotti adeguati alle esigenze e non farli trasferire verso altre soluzioni migliori e più economiche. Un'altra direttiva da seguire è il cambiamento di strategia, da investitore in un mercato che sta a poco a poco fallendo, a fornitore di risorse per aziende che sono in mercati più efficienti e prossimi allo sviluppo. Un'ultima soluzione per non “morire” è spostarsi verso un mercato in procinto a sviluppare una big bang disruption, anche decidendo di creare forme di collaborazione esterne per sfruttare al meglio il cambiamento e cercare di essere l'azienda che porterà sul mercato la prossima innovazione devastante.

In conclusione possiamo affermare che non è detto che seguendo queste regole un'azienda crei una Big Bang disruption, ma sicuramente si troverà pronta nel momento in cui nel mercato sarà introdotta un'innovazione devastante. In un settore dove i cicli di vita delle innovazioni sono sempre più rapidi e dove le tecnologie esponenziali assumono sempre più importanza creando i disruptor che rivoluzioneranno il mercato di riferimento, una delle cose su cui fare assolutamente riferimento è la velocità. Il tempo è denaro. Le imprese devono essere veloci a individuare esperimenti falliti nella fase della Singolarità, per poi riuscire a sopravvivere nella fase devastante del Big Bang, per poi massimizzare il valore degli asset nella terza fase e uscire dal mercato o abbandonare la clientela che non genera profitto prima di rimanere schiacciati nella fase dell'Entropia.

1.6 Consapevolezza rischi e opportunità della trasformazione digitale e impatto sul business model

La digitalizzazione ha reso il business attuale molto più competitivo rispetto a qualsiasi altro momento nella storia. Una leva principale per far fronte a questo cambiamento la troviamo al vertice di ogni azienda, nel Board. Quest'ultimo è l'unità organizzativa con maggiore influenza su tutta l'organizzazione, poiché è da lì che parte ogni decisione. In un business in continua evoluzione dopo la crisi finanziaria, ma dove sono sempre presenti scandali societari (vedi Volkswagen²⁷) diviene sempre più importate il ruolo del vertice alla creazione di valore. Il board deve estendere a tutta l'organizzazione la consapevolezza dell'importanza di un processo di digitalizzazione dell'azienda che può portare anche a una modifica sia del business model ma anche del modo di lavorare da parte di tutti e quindi un cambiamento anche nelle abilità e conoscenze di ogni persona presente.

L'era digitale ha già un enorme impatto sulla società e sulle organizzazioni²⁸, cambiano gli stili di vita, cambiano le aspettative verso un prodotto o un servizio grazie alle informazioni facilmente rintracciabili tramite rete (un esempio può essere un App di valutazioni di ristoranti, TripAdvisor, The Fork ecc). Come la digitalizzazione ha la facoltà di riscrivere le regole della concorrenza è ovvio che gli effetti associati offrono grandi opportunità ma anche rischi spinosi. Un esempio è dato dall'attacco hacker subito Sony Pictures²⁹. Il 24 novembre 2014 i computer della sede principale dell'azienda, in California, hanno subito un cyberattacco che è stato definito³⁰ "il più distruttivo mai subito da un'azienda sul territorio statunitense". I computer dell'azienda sono stati paralizzati e resi non più funzionanti: gli hacker – appartenenti a un gruppo che si è autodefinito "G.O.P. (*Guardians of Peace*)" – hanno messo fuori uso i sistemi e hanno rubato e fatto circolare illegalmente, tra le altre cose, film Sony non ancora messi sul mercato oltre a dati personali di dipendenti e ex impiegati. È stato inoltre reso

²⁷ Cfr: www.repubblica.it/argomenti/scandalo_volkswagen

²⁸ Bankewitz, Max, Carl Aberg, and Christine Teuchert. "Digitalization and Boards of Directors: A New Era of Corporate Governance?." *Business and Management Research* 5.2 (2016): p58.

²⁹ Bankewitz, Max, Carl Aberg, and Christine Teuchert. "Digitalization and Boards of Directors: A New Era of Corporate Governance?." *Business and Management Research* 5.2 (2016): p58.

³⁰ www.reuters.com/article/us-sony-cybersecurity-probe-idUSKBN0JL00720141207

pubblico il contenuto di email interne che riguardavano informazioni riservate su buste paga e i controlli aziendali dei precedenti penali di migliaia di dipendenti. Molti di questi dati sarebbero stati già diffusi su siti di file-sharing. Diversi commentatori ritengono³¹ che l'attacco abbia causato a Sony un danno difficile da quantificare, sia per il tipo e la quantità di dati sottratti dagli hacker, sia per la reputazione riguardante la sicurezza aziendale, in calo vertiginoso dopo l'accaduto.³²

Per questo un approccio hands-off³³ per la digitalizzazione può rendere le aziende più vulnerabili. Ci sono altre minacce cui le imprese devono far riferimento tra cui il fatto di come le nuove tecnologie renda più semplice il confronto di prezzi, livelli di servizio e prestazioni del prodotto portando così la perdita d'informazioni di monopolio. Infatti, gli utenti grazie alla rete e ai social network possono condividere informazioni e conoscenze in qualsiasi momento e luogo. Ciò l'azienda deve riuscire a trasformarlo in opportunità, studiando le reazioni, i commenti e le idee della clientela per continuare a offrire il solito prodotto o decidere di cambiare rotta modificando il proprio asset. La digitalizzazione induce grandi cambiamenti in un mondo dove la conoscenza è dettata dalla messa a disposizione di enormi quantità di dati (Big Data). La disponibilità di tali dati e la capacità delle imprese di assimilarli e applicarli, influenzano il modo di fare strategia e il processo decisionale di ogni azienda.³⁴ Dati e informazioni sulle esigenze dei consumatori e sulla competitività di un mercato si producono continuamente³⁵ e l'utilizzo di questi dati può creare la possibilità per le aziende di trasformare un rischio in opportunità. Molto dei business model influenzati dall'IT indipendentemente dall'onda tecnologica da cui sono stati sommersi, devono seguire tre driver:

³¹ gizmodo.com/the-sony-pictures-hack-exposed-budgets-layoffs-and-3-1665739357

³² <http://www.ilpost.it/2014/12/07/attacco-hacker-sony/>

³³ In questo approccio il venture capitalist partecipa scarsamente all'attività d'impresa nella quale ha investito. Preferisce ricoprire un ruolo meno attivo nella conduzione aziendale.

³⁴ Sodenkamp, Mariya, Ilya Kozlovskiy, and Thorsten Staake. "Gaining is business value through big data analytics: a case study of the energy sector." (2015).

³⁵ Dreischmeier, Ralf, Karalee Close, and Philippe Trichet. "The digital imperative." *BCG Perspectives* (2015).

→ Integrazione della clientela: Le abilità tecnologiche aziendali sono sempre più integrate con i clienti nella creazione della catena del valore. In altre parole l'IT consente alle aziende di delegare compiti anche ai propri stakeholder,

→ Orientamento al servizio: I contatti digitali con la clientela sono sempre più in aumento. L'IT consente alle aziende di rimanere in contatto con i consumatori anche dopo la vendita di prodotti e servizi per sfruttare al meglio anche i feedback per poi migliorarsi e offrire sul mercato un servizio più efficiente alle richieste dello stesso. Come ad esempio la scelta di adottare un modello di business di tipo Freemium.

→ Analisi competenza di base: la raccolta e l'analisi dei dati sui vari prodotti e servizi, che vengono fuori dal mercato, da utilizzare sempre più con precisione rappresentano una competenza chiave nella realizzazione del prodotto, nella decisione di prezzo finale e nella vendita finale dello stesso.³⁶

L'economia si sta trasformando da un sistema basato su flussi fisici e monetari ad uno su flussi d'informazione trasmessi in rete. Il mercato è reso più trasparente da questi flussi e ciò si riflette sulle imprese le quali devono essere più flessibili, creative e propense costantemente all'innovazione. Cambiano così anche i rapporti che l'azienda avrà con i propri clienti e fornitori che saranno collegati direttamente in rete, creando, dunque, relazioni sempre più costruttive. Come già detto importante sarà usare le nuove tecnologie per reperire sempre più informazioni e per ridurre le incertezze che gravano sul processo decisionale. Analizzando la condivisione della conoscenza e quindi l'importanza dei dati e delle informazioni da un'analisi fatta da Oscar Pallme³⁷ possiamo riscontrare cinque aree strategiche³⁸ (vedi figura 9)

³⁶ Fleisch, Elgar, Markus Weinberger, and Felix Wortmann. "Business models and the internet of things." *Interoperability and Open-Source Solutions for the Internet of Things*. Springer International Publishing, 2015. 6-10.

³⁷ Cfr: www.pallme.com/it_profilo.htm

³⁸ Modelli di business & Tecnologie dell'informazione Business Strategy & Management, Oscar Pallme; www.pallme.com/Reports/it_Condivisione.pdf

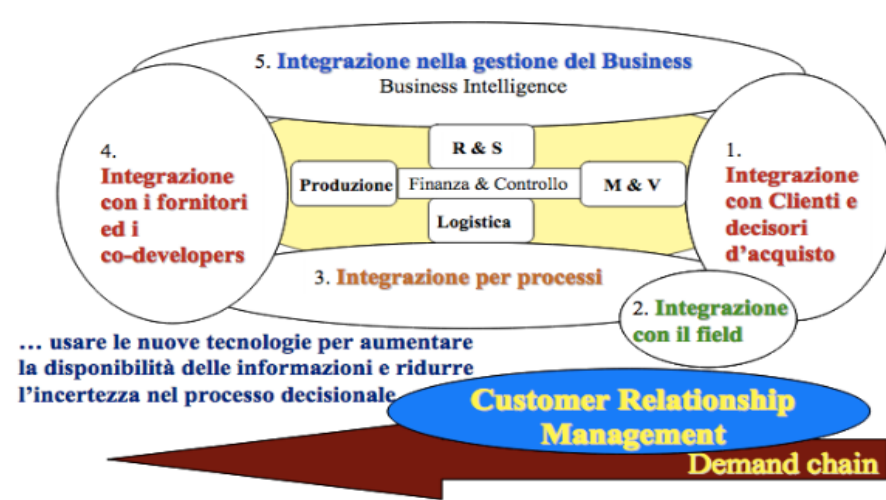


Figura 9 - Condivisione della conoscenza e catena del valore "Customer Driven"³⁹

“Le aree strategiche sono:

→ a valle l’integrazione con i clienti e i collaboratori che operano sul campo (scambiare informazioni e dati con i clienti, gli agenti ed i venditori), per interagire il più velocemente possibile con il mercato (CRM: Customer Relationship Management)

→ trasversalmente alla catena del valore l’integrazione per processi (interni) ed a monte l’integrazione con i fornitori, per scambiare informazioni e dati al fine di pianificare al meglio i flussi di materiali e prodotti lungo tutta la catena del valore (SCM: Supply Chain Management)

→ trasversalmente all’azienda ed ai business partners l’integrazione nella gestione del business per rendere disponibili i dati relativi alle singole attività lungo la catena del valore e misurarne la performance (Business Intelligence)”⁴⁰

³⁹ Fonte: “Condivisione della conoscenza”, O. Pallme, 2002

⁴⁰ www.pallme.com/Reports/it_Condivisione.pdf

Se l'impresa riuscirà ad essere innovativa ed anticipativa riuscirà a raggiungere una posizione di vantaggio rispetto alla concorrenza.

Ridisegnando le relazioni e l'integrazione delle varie gestioni, l'azienda dovrà andare a valutare anche il fatto di dover ridisegnare l'intera organizzazione. Possiamo far riferimento a un report messo a disposizione da McKinsey⁴¹ dove sono state individuate sei macroclassi a cui le imprese stanno lavorando per attuare un'adeguata trasformazione digitale:

- ❖ *Strategia e Innovazione*
- ❖ *Customer Decision Journey*
- ❖ *Automazione dei processi*
- ❖ *Organizzazione*
- ❖ *Tecnologia*
- ❖ *Analytics*⁴²

Ciò non vuol dire che ogni azienda dovrà lavorare nella stessa maniera ma che dovrà trovare le sue priorità per organizzare e amministrare programmi di trasformazione digitale su larga scala e su lungo periodo. Per far sì che ciò accada, ogni “digital strategy” dovrà essere integrata alla “business strategy” e non dovrà mancare una buona propensione al rischio da parte dell'azienda.

Uno studio di McKinsey (ottobre 2016) rivela infatti che

“il 90% delle aziende “leader digitali” hanno completamente integrato il digitale nei loro processi di pianificazione strategica, e nel 65% dei casi dimostrano una tolleranza anche verso iniziative con profilo di rischio più elevato”.

L'azienda dovrà valutare bene opportunità e rischi orientando la propria visione al futuro e cioè cercare di capire dove l'innovazione devastante e quindi la trasformazione digitale porterà il nuovo mercato o business di riferimento.

⁴¹www.mckinsey.it/idee/come-realizzare-una-trasformazione-digitale-di-successo

⁴²<https://www.mckinsey.it/file/6538/download?token=pX49GPSN>

Un'altra parte importante per accrescere una competenza digitale è comprendere la Customer Decision Journey. *“I clienti oggi si relazionano al brand attraverso molteplici canali e touchpoint, per cui comprendere l'esperienza di interazione tra cliente e azienda diventa fondamentale⁴³”* afferma Roberto Lancellotti⁴⁴ di McKinsey. È qui che acquisiscono importanza i dati e gli analytics: l'enorme massa di dati di ogni azienda, correlata ad un'abile uso di tecniche di analytics, consente alle aziende di identificare i micro-segmenti di clientela a più alto valore e di calibrare offerte su misura quasi in tempo reale.

In conclusione è giusto dire che internet non fa miracoli e non può, da solo, risolvere i problemi delle imprese. Molte imprese saranno scettiche sui vantaggi soprattutto inizialmente quando non riusciranno a coprire nel breve periodo gli investimenti fatti dovuti a errori nella scelta del modello di business o nella strategia. Le imprese devono capire la necessità di sviluppare il business in maniera diversa e di prendere decisioni strategiche adeguate. Le imprese devono assumere decisioni rapide ma bilanciate per ottenere il massimo rendimento dalla rete prestando attenzione a non adagiarsi ai primi successi o a farsi intimorire dagli insuccessi.

⁴³ www.mckinsey.it/idee/come-realizzare-una-trasformazione-digitale-di-successo

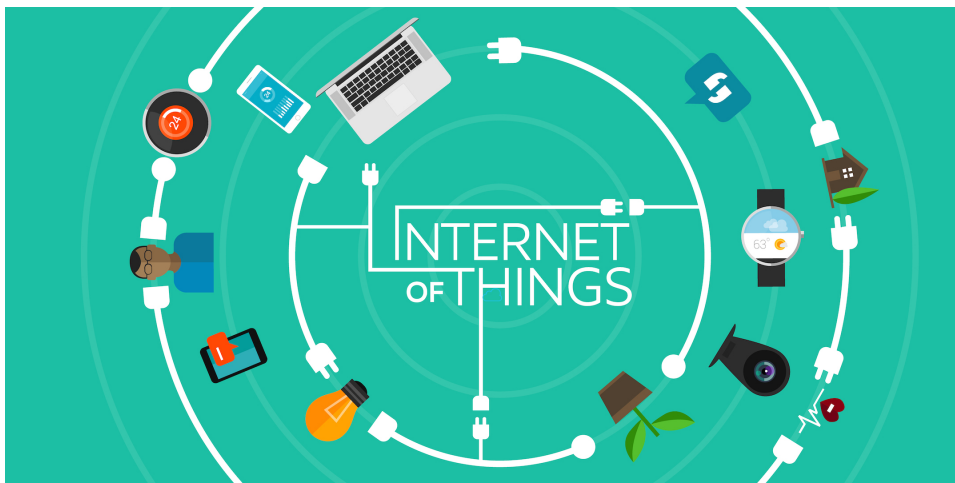
⁴⁴ Senior partner di McKinsey & Company e leade di Digital McKinsey Europa

CAPITOLO 2

GLI “STRUMENTI” DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

2.1. Internet Of Things

“L’evoluzione dei prodotti in dispositivi intelligenti interconnessi [...] sta ridisegnando radicalmente le imprese e la concorrenza”⁴⁵



Si perché l'impatto della nuova ondata tecnologica è vasto e profondo, e nei prossimi anni il numero d'inserimento delle nuove tecnologie in qualunque settore crescerà sempre di più. L'impatto più grande sarà dato soprattutto dall'area che fa riferimento all'internet delle cose. Pensiamo ad esempio ai dispositivi portatili sempre più efficaci e al loro costo che ogni anni diminuisce sempre di più, agli strumenti analitici, ai big data o al cloud che offre servizi nuovi e sempre più utili in ambito di elaborazione e archiviazione dei dati.

⁴⁵ Fonte: Porter, Michael E., and James E. Heppelmann. "How smart, connected products are transforming competition." *Harvard Business Review* 92.11 (2014): 64-88.

Dalla figura (Figura 10) possiamo vedere come in Italia, nel periodo 2010-2014 sia aumentato più del 100% il numero di oggetti connessi tramite rete da dispositivi portatili passando da 3,9 milioni a 8 milioni.

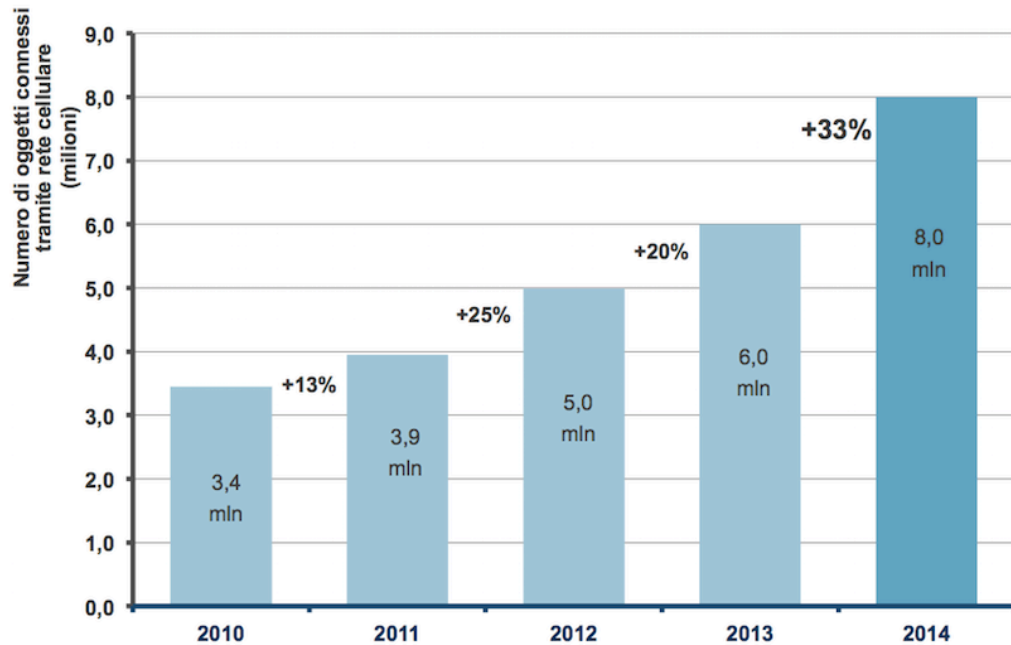


Figura 10 - La diffusione dell'Internet of Things in Italia: gli oggetti connessi in rete tramite rete cellulare.⁴⁶

Questo ci fa capire l'impatto che gli "oggetti connessi" hanno avuto e stanno avendo su tutte le persone.

Internet of things è stato coniato per la prima volta da Kevin Ashton⁴⁷, il quale ha assegnato questo nome per indicare gli oggetti capaci di connettersi alla rete e quindi ad internet. Fa riferimento a più dimensioni quali lo spazio e il tempo. Il tempo perché possiamo definire questa trasformazione una delle più rapide e in continua evoluzione, spazio perché saranno coinvolte non solo le aziende, i loro modelli di business e quindi il modo di lavorare ma anche tutte le persone che cambieranno stile di vita nonché la pubblica amministrazione.

⁴⁶ Fonte: osservatori digital Innovation Politecnico di Milano, Osservatori.net

⁴⁷ Ricercatore presso il MIT, (Massachusetts Institute of Technology)

2.1.1 Esempi dell'Internet of Things

Dall'orologio, al semaforo al frigorifero di casa, qualsiasi oggetto può ricadere nella categoria dello IoT, l'importante è che sia in qualche modo collegato a una rete e che abbia la facoltà di trasmettere e ricevere dati. Solo in questo modo faranno parte dell'Internet of Things diventando oggetti intelligenti capaci di attivarsi e disattivarsi anche da soli. Dalla figura sottostante (figura 11) possiamo notare alcuni esempi come i sensori nel bosco che permettono di stoppare sul nascere un inizio d'incendio trasmettendo segnalazioni a chi spetta in maniera tempestiva, o come un monumento possa comunicare direttamente con il turista attraverso apparecchi tecnologici facendo da guida, o come l'autovettura comunica la sua posizione e i dati di guida come velocità, frenate brusche ecc.



Figura 11 - Esempi di Internet of Things⁴⁸

⁴⁸ Fonte: www.affaritaliani.it

Possiamo fare però altri esempi oltre a quelli proposti dalla figura sopra. Possono essere inseriti dei sensori all'interno delle attrezzature impiegate nella produzione per rendere i processi più efficienti avendo un controllo più accurato e tempestivo. È possibile l'utilizzo di rilevatori per avere una situazione più chiara del ciclo di vita del macchinario e agire in largo anticipo sull'acquisto di uno nuovo o sulla manutenzione dello stesso. L'introduzione degli oggetti connessi alla rete può facilitare anche la gestione delle scorte di un'azienda. Tutto ciò porterà un vantaggio all'azienda soprattutto se riuscirà a sfruttare i dati derivanti dall'applicazione di questi oggetti per prendere decisioni in modo più informato, aumentandone l'efficienza e diminuendo i difetti del prodotto, i costi e i tempi.

2.1.2 Open Innovation

Per un'azienda che vuole intraprendere il percorso dell'internet of things, il ricorso all'Open Innovation diviene di grande importanza. Questo termine è stato coniato invece dall'economista statunitense Henry Chesbrough, che nel saggio *The era of open innovation* (2003), parlava del fatto che la globalizzazione avesse reso i processi di Ricerca e sviluppo sempre più rischiosi e costosi a causa del ciclo di vita dei prodotti in fase decrescente. L'open innovation è la strada che può portare le aziende a minimizzare i rischi e a massimizzare i benefici. È la strada in cui l'azienda preferisce fare scouting sistematico d'innovazione all'esterno dell'impresa invece di utilizzare il solito modello aziendale di ricerca e sviluppo interno.

Come recentemente emerso da una ricerca condotta da Accenture⁴⁹ in collaborazione con la G20 Young Entrepreneurs Alliance,⁵⁰ *il 76% delle grandi aziende è propenso a fare "scouting all'esterno" e vede nelle start up il primo interlocutore su cui fare leva.*⁵¹

⁴⁹ Accenture è una delle aziende leader al mondo nel settore della consulenza e dei servizi di outsourcing, grazie alle sue competenze in ambito strategy, digital, technology e operations.

⁵⁰ The G20 Young Entrepreneurs' Alliance (G20 YEA) is a global network of approximately 500,000 young entrepreneurs and the organizations that support them.

⁵¹ Fonte: Report di Accenture Strategy: "Looking forward, La rivoluzione dell'Internet of Things, la trasformazione digitale più pervasiva dell'era moderna, Nono volume, 2016

Si tratta di accedere alle innovazioni “in vendita” sul mercato integrandole con il proprio modello di business. Così facendo si riducono anche i tempi che intercorrono dall’ideazione del prodotto alla sua entrata sul mercato. Vincerà chi riuscirà a creare prodotti e servizi avvalendosi del giusto mix tra ciò che viene dall’interno e ciò che viene dall’esterno dell’azienda. Si possono realizzare le open innovation in diversi modi, tra i quali possiamo fare riferimento a degli accordi interaziendali in cui un’azienda delega un’altra, quasi sempre di più piccole dimensioni, nella realizzazione di innovazioni. Creare una gara tra startup con l’accordo di investire o sovvenzionare quella la cui innovazione risulterà migliore e più promettente. Un altro esempio può essere un hackathon⁵², rivolta di solito a studenti, neolaureati, creative designer, developer, esperti di marketing e data analyst in cui le aziende valutano le nuove invenzioni digitali fatte in pochissimo tempo. Altro modo può essere la creazione di partnership con università o centri di ricerca.

Il rapporto “*Harnessing the Power of Entrepreneurs to Open Innovation*”⁵³, pubblicato dalla società di consulenza in collaborazione con la G20 Young Entrepreneurs Alliance, ha preso in considerazione il giudizio di oltre un migliaio di imprenditori e grandi aziende riguardanti le economie del G20. Prendendo in esame i dati Italiani emerge, come già visto, che il 76% delle grandi aziende ritiene di poter puntare sulle startup o piccoli imprenditori per ridisegnare il proprio business rendendolo davvero digitale, e si aspetta che la quota di fatturato riguardante la collaborazione cresca dalla media attuale del 7% al 16% nei prossimi cinque anni.⁵⁴ C’è un’idea concordante tra imprenditori e grandi aziende, e cioè quella che vede gli attuali modelli di collaborazione innovarsi sempre di più con partecipazioni sempre più grandi non limitandosi solo a finanziare start-up ma lavorando per creare nuove reti di partnership. Ad ora però questa concezione non è molto sviluppata perché, sempre dallo stesso rapporto, si nota come il 49% delle grandi aziende italiane pensi che la

⁵² Un hackathon (anche conosciuto come hack day o hackfest) è un evento al quale partecipano, a vario titolo, esperti di diversi settori dell’informatica: sviluppatori di software, programmatori e grafici web. Un hackathon generalmente ha una durata variabile tra un giorno e una settimana

⁵³ www.accenture.com/t20151005T162506__w_/us-en/_acnmedia/Accenture/next-gen/B20/Accenture-G20-YEA-2015-Open-Innovation-Executive-Summary.pdf

⁵⁴ www.accenture.com/it-it/company-studio-open-innovation

collaborazione con imprenditori e start-up sia fondamentale però solo il 17% pensa che in questa collaborazione essi si impegnino per la crescita dell'azienda, di contro solamente il 22% dei piccoli imprenditori pensa che i partner dedichino un impegno idoneo per supportarli nella loro crescita.

Le aziende sanno che grazie a questa collaborazione possono avere una crescita più rapida, ciononostante non riescono ancora a stabilire le giuste sinergie. Questo è ciò che emerge dal rapporto già citato, dove sono stati presi in considerazione oltre duemila imprenditori in venti paesi diversi. In Italia emerge un dato importante, la mancata collaborazione potrebbe far perdere una possibile crescita di circa trentacinque miliardi di Euro, ossia un aumento del PIL dell'1,9%. A livello mondiale invece è stimata una possibile crescita del 2,2% del PIL pari a circa un trilione e mezzo di dollari.

“Nell'economia digitale, le grandi aziende hanno la possibilità di rivedere i loro modelli di business collaborando più efficacemente con startup innovative per realizzare assieme a loro nuovi prodotti e servizi”, dice Marco Morchio, Accenture Strategy Lead per Italia, Europa Centrale e Grecia. “Questo vuol dire che le imprese non devono solo finanziare l'innovazione delle startup, ma esserne parte attiva mettendo in comune idee, beni e proprietà intellettuale, e che dovranno adottare nuovi approcci per condividere più equamente rischi e benefici.”⁵⁵.

⁵⁵ www.accenture.com/it-it/company-studio-open-innovation

2.1.3 Creare valore per i clienti con l'Internet of Things

Accenture, tramite l'unità Advanced Customer Strategy, ha realizzato nel 2015 una ricerca globale⁵⁶ la quale puntava a valutare le implicazioni dei principali trend tecnologici e di business rispetto al mondo delle vendite, del marketing e del servizio al cliente. Sono stati introdotti quattro macrotrend (Figura 12) che mostrano l'effetto dell'Internet of Things riguardo alla creazione di valori per i clienti attuali e futuri.



Figura 12 - Macrotrend che mostrano effetto dell'IoT sulla creazione di valore per clienti⁵⁷

Per quanto riguarda il primo punto (Internet of me), e cioè alla sempre più diffusa unione tra fisico e digitale grazie proprio all'IoT, si stima⁵⁸ che entro il 2020 più del 35% della popolazione delle economie mature possiederà una wearable technologies⁵⁹.

⁵⁶ www.accenture.com/t00010101T000000__w__/it-it/_acnmedia/PDF-25/Accenture-Looking-Forward-April-2016.pdf

⁵⁷ Fonte: www.accenture.com/t00010101T000000__w__/it-it/_acnmedia/PDF-25/Accenture-Looking-Forward-April-2016.pdf

⁵⁸ Dato messo a disposizione nel report di Accenture Strategy: "Looking forward, La rivoluzione dell'Internet of Things, la trasformazione digitale più pervasiva dell'era moderna, Nono volume, 2016

⁵⁹ Si intendono tutte quelle tecnologie portabili ed indossabili, modellate attorno al corpo delle persone, che viene utilizzato come supporto naturale al loro funzionamento. Rilevazione e monitoraggio di segnali endogeni e esogeni del corpo, permettono a queste tecnologie di diventare un valido assistente per i bisogni dell'utente.



Figura 13 - Le prospettive dell'Internet of Things⁶⁰

Questo definisce l'obiettivo di migliorare il servizio che viene offerto ai consumatori. Già oggi, infatti, il 40%⁶¹ di quest'ultimi si dice pronto a mettere a disposizione dati personali in modo da poter, poi, ricevere servizi sempre più mirati e costruiti ad hoc in base alle esigenze del singolo, così facendo le aziende punteranno ad attrarre sempre più clienti, coinvolgerli nella formazione di servizi unici e su misura e instaurare legami di fiducia duraturi nel tempo.

Parlando del secondo punto in questione (Economia dei risultati), partiamo dal fatto che l'IoT significa anche avere disponibili una quantità di dati e informazioni generati dai milioni di oggetti connessi tramite rete. Il compito delle aziende è capire fin da subito cosa fare e come usare questi tipi di dati. Chi non sarà in grado di adattarsi vedrà le sue quote di mercato calare, saranno minacciate e quindi sostituite da player nuovi che avranno adottato modelli di business adeguati.

“Già oggi il 45% dei consumatori si dichiara propenso a cambiare i propri fornitori tradizionali.”⁶²

⁶⁰ www.accenture.com/t00010101T000000__w__/it-it/_acnmedia/PDF-25/Accenture-Looking-Forward-April-2016.pdf

⁶¹ “2015 Global Consumer Pulse Research”, www.accenture.com

⁶² www.accenture.com/t00010101T000000__w__/it-it/_acnmedia/PDF-25/Accenture-Looking-Forward-April-2016.pdf

Sul terzo punto (Impresa intelligente), facciamo riferimento al fatto che l'Internet of Things non avrà ripercussioni solo sul cliente finale ma anche sui processi interni di ogni azienda. La collaborazione tra cliente e azienda può aumentare mediante installazioni di oggetti intelligenti o sensori negli uffici o punti vendita per ottimizzare appunto i processi di gestione del cliente e incrementare efficienza operativa e innovatività. Un esempio può essere lo sfruttamento da parte di operatori logistici come DHL o UPS di sensori di localizzazione per dare la possibilità al cliente finale di verificare lo stato di consegna dei loro ordini.

Considerando il quarto e ultimo macrotrend (la forza vendite e il servizio al cliente re-immaginati) consideriamo il fatto che uomini e macchine arriveranno a collaborare. Un esempio è dato dalla Bank of Tokyo Mitsubishi la quale sta già sperimentando l'utilizzo di un robot fuori dalle filiali in grado di rispondere alle esigenze più semplici dei clienti. In questo modo si arriverà a sopperire a uno dei problemi dei consumatori quale la frustrazione di doversi relazione con addetti poco informati (70%⁶³ dei consumatori). Le imprese devono essere capaci di ottenere il massimo dalla sinergia macchina-uomo e cercare di trovare nuove soluzioni all'interazione tra questi due per creare sempre valore in maniera crescente per il cliente e arrivare a risultati mai immaginati.



Figura 14 - Prospettive dell'Internet of Things 2⁶⁴

⁶³ “2015 Global Consumer Pulse Research”, www.Accenture.com

⁶⁴ Fonte: www.accenture.com/t00010101T000000__w__/it-it/_acnmedia/PDF-25/Accenture-Looking-Forward-April-2016.pdf

2.1.4 Rischio sicurezza dei dati personali e Privacy by Design

Un altro punto importante che ricade sotto quest'argomento, è il tema della privacy e della tutela dei dati personali e sensibili. La possibilità per gli oggetti, come già detto, di comunicare tra di loro senza il bisogno di un intervento umano permette sicuramente di avvalersi di numerosi vantaggi ma in contrapposizione non sono da sottovalutare i rischi connessi. I rischi sono dovuti al fatto che spesso questi dati vengono raccolti, elaborati e studiati da aziende su utenti spesso inconsapevoli. Questo rilevamento di dati permette di capire chi sono i clienti, da dove vengono, le abitudini, i gusti, lo stato di salute e studiare attentamente anche stili di vita per poi andare a fare l'offerta giusta di mercato. Per questo sull'Internet of Things, il Garante per la protezione dei dati personali ha deciso di avviare una consultazione pubblica⁶⁵ la quale ha lo scopo di giudicare questo fenomeno nel suo complesso, ma principalmente di assicurare alle persone la massima trasparenza sull'uso dei loro dati personali per proteggerli da un eventuale abuso. L'autorità vuole soprattutto puntare sulla Privacy by Design⁶⁶ il quale è un innovativo approccio concettuale da usare ogniqualvolta sia necessario garantire la protezione dei dati personali. Questo modello rappresenta il futuro della Privacy teso a migliorare la sicurezza dei dati di ogni utente con l'intento che si adottino soluzioni tecnologiche a garanzia della privacy sin dalla fase di progettazione dei servizi e dei prodotti.

Come si legge anche da un articolo pubblicato da Il Sole 24 Ore⁶⁷ la Privacy by Design comprende una trilogia di applicazioni (1. Sistemi IT; 2. Pratiche commerciali corrette; 3. Progettazione strutturale e infrastrutture di rete) e vengono individuati sette principi i quali reggono il sistema Privacy, - prevenire non correggere (cioè i problemi vanno valutati a monte); - privacy come impostazione di default; - privacy incorporata nel progetto; - massima

⁶⁵ www.garanteprivacy.it

⁶⁶ Concetto introdotto per la prima volta dall'Information and Privacy Commissioner dell'Ontario (Canada) e specificatamente dalla Dott.ssa Ann Cavoukain che fu tra i promotori della risoluzione del 2010 assumendo poi un ruolo di primo piano nello sviluppo del concetto Privacy by Design

⁶⁷ www.diritto24.ilsole24ore.com

funzionalità; - piena protezione del ciclo vitale; - mantenere la trasparenza; - centralità dell'utente.

Secondo questo schema la privacy è User Centric, cioè basata sull'utente. Non importa che siano seguiti i principi e che quindi le aziende siano a norma se poi vanno a intaccare la protezione dell'utente finale.

2.2 Big Data

Cinquant'anni dopo l'introduzione del computer nella nostra società, i dati hanno cominciato ad accumularsi in modo tale da dare origine ad un fenomeno nuovo e particolare. Non esiste una definizione rigorosa di big data, l'idea iniziale era che il volume delle informazioni fosse talmente cresciuto da non risultare più compatibile con la memoria utilizzata dai computer per la processazione, per cui gli ingegneri dovevano aggiornare gli strumenti di analisi. Una definizione più moderna vede nell'espressione big data la possibilità di fare cose su larga scala, per estrapolare nuove indicazioni o creare nuove forme di valore, con modalità che vengono a modificare i mercati, le organizzazioni, le relazioni tra cittadini e governi, e molto altro ancora.

L'era dei big data mette in discussione il nostro modo di vivere e di interagire con il mondo. I dati non vengono più considerati come un patrimonio statico, la cui utilità finiva una volta realizzato lo scopo per cui venivano raccolti, sono diventati una materia prima, un input economico d'importanza vitale, utilizzato per creare una nuova forma di valore.

I big Data portano, dunque, ad una nuova forma di conoscenza aziendale.

2.2.1 Caratteristiche dei Big Data

Possiamo analizzare i fattori che caratterizzano i Big Data:

- ❖ Volume
- ❖ Varietà
- ❖ Velocità

La prima caratteristica riguarda la quantità di Big Data in termini di bytes,⁶⁸ siano essi generati da utenti sia, in modo automatico, da macchine.

La seconda invece fa riferimento al numero di fonti o alla diversità dei formati dei dati. Spaziano cioè da fonti interne o esterne a formati come testo, video, immagini e audio, riconducibili a tre gruppi: dati strutturati, semi-strutturati e non strutturati⁶⁹.

L'ultima caratteristica riguarda la velocità con cui si generano, raccolgono e aggiornano i dati.

L'effettiva quantità di Big Data che è generata oggi assume numeri impressionanti. Andiamo a vedere quali sono le principali fonti generatrici dei dati potenzialmente utilizzabili da un'azienda:

- ❖ *Social networks e social media (Twitter, Facebook, blogs, forum, etc.);*
- ❖ *Email;*
- ❖ *Transazioni;*
- ❖ *Documenti cartacei digitalizzati;*

⁶⁸ unità di misura della capacità di memoria di un sistema di elaborazione

⁶⁹ I dati strutturati sono quelli che rispettano regole predefinite quali; tipo di contenuto, lunghezza, formato, etc. Questa tipologia è di semplice archiviazione, interpretazione e categorizzazione, tipicamente nei tradizionali DB relazionali. I dati semistrutturati, invece, non sono conformi al modello dati di un tipico database ma possono essere divisi in records più o meno strutturati utilizzando dei separatori come i tag semantici. I dati non strutturati, infine, non seguono gli schemi di un tradizionale database e per questo motivo sono di più difficile interpretazione e richiedono quindi sforzi aggiuntivi per il loro trattamento.

- ❖ *Registrazioni video;*
- ❖ *Registrazioni audio;*
- ❖ *Immagini;*
- ❖ *Dati di geo-posizionamento (GPS);*
- ❖ *Dati generati da trasmettitori e sensori (cellulari, wifi, bluetooth, Rfid, NFC, etc.), o misuratori digitali (digital meters);*
- ❖ *M2M (Machine to Machine) data - Internet of Things;*
- ❖ *Automazione processi produttivi;*
- ❖ *Digitalizzazione dei processi di R&D (nella bioinformatica e biogenetica, chimica, climatologia, etc.);*
- ❖ *Clickstream – Web Log.*⁷⁰

L'analisi dei Big Data aziendali può rivelarsi molto efficace per valutare i dati della clientela, sia acquisita che potenziale. Importante analizzare sia i dati strutturati (esempio anagrafiche clienti) sia quelli non strutturati provenienti da internet. L'analisi comparata di questi due dati permette all'azienda di creare un modello basato sull'analisi del comportamento d'acquisto del cliente, sulle opinioni nei confronti dei prodotti e anche dell'azienda stessa. Così facendo, un'azienda può riuscire ad aumentare la fidelizzazione del cliente riuscendo a prendere decisioni mirate, attente e in maniera consapevole.

⁷⁰ Paolo Pasini, Angela Perego. Big Data: Nuove fonti di conoscenza aziendale e nuovi modelli management, Bocconi School of Management, 2012
www.sdabocconi.it/sites/default/files/upload/pdf/Report2-BigDataCases_final.pdf

Danno inoltre la possibilità di avviare azioni di marketing verso i clienti potenziali per cercare di trasformarli in reali.

Un esempio lo possiamo trovare analizzando il modo di operare di Amazon e il metodo di fare proposte ad hoc sulla base degli interessi degli stessi clienti rispetto a quelli di milioni di altri utenti. Studiano tutti i dati che provengono dalla navigazione di un utente, riescono a capire gli interessi analizzando la navigazione internet, le ricerche e valutazioni fatte ai prodotti e gli acquisti effettuati. Così facendo riescono, poi, a offrire prodotti e a suggerirne l'acquisto in base alle esigenze e ai gusti del cliente direttamente sul portale dello stesso.

La vera rivoluzione non è quindi l'enorme quantità di dati a cui possiamo arrivare, quanto la capacità di saper usare tutte queste informazioni per elaborare, analizzare e trovare riscontri sui vari temi. La vera rivoluzione dei Big Data si riferisce proprio al cosa possiamo fare con tutti questi dati a disposizione.

2.2.2 Come si analizzano i big data e obiettivi dell'analisi

I Big Data danno origine a nuove tecnologie come MapReduce⁷¹ di Google e del suo equivalente open-source, Hadoop⁷², creato da Yahoo. Questi strumenti consentono la gestione di una maggiore quantità di dati rispetto al passato e, soprattutto, grazie a essi i dati non devono essere messi in file o tabelle ordinate per essere lavorati.

Ma come sono analizzati, quindi, i Big Data? Non possono più essere analizzati con i sistemi tradizionali RDBMS (Relational Database Management System), perché non sono più in grado di gestirne né l'archiviazione né la velocità. Gli operatori di mercato usano quindi sistemi capaci di analizzare una stragrande quantità di dati e sono sistemi basati sulla NoSQL (Database non relazionali) che presentano tre tipi di vantaggi:

⁷¹ Map reduce è un framework di programmazione sviluppato da Google, utilizzato per semplificare il processamento di massicci insieme dati.

⁷² Framework che permette l'elaborazione di grandi quantità di dati.

- ❖ *Leggerezza computazionale: i database NoSQL non prevedono operazioni di aggregazione sui dati, in quanto tutte le informazioni sono già raccolte in un unico documento associato all'oggetto da trattare. Negli ambienti SQL la complessità di queste operazioni, e quindi il peso computazionale, cresce con l'ingigantirsi della base di dati, del numero di tabelle e delle informazioni da trattare. Il NoSQL, invece, non ha limiti di dimensioni in questo senso. Così si ottengono migliori prestazioni e performance anche in ambienti di Big Data. Lo scotto da pagare a tutta questa flessibilità e alla proprietà di aggregazione dei database NoSQL è la duplicazione delle informazioni.*

- ❖ *Assenza di schema: i database NoSQL sono privi di schema in quanto il documento JSON⁷³ contiene tutti i campi necessari, senza necessità di definizione. In questo modo, possiamo arricchire le nostre applicazioni di nuovi dati e informazioni, definibili liberamente all'interno dei documenti JSON senza rischi per l'integrità dei dati. I database non relazionali, a differenza di quelli SQL, si rivelano quindi adatti a inglobare velocemente nuovi tipi di dati e a conservare dati semistrutturati o non strutturati.*

- ❖ *Scalabilità orizzontale garantita: l'aggregazione dei dati e l'assenza di uno schema definito a priori offre l'opportunità di scalare orizzontalmente i database NoSQL senza difficoltà e senza rischi operativi.⁷⁴*

⁷³ JSON (JavaScript Object Notation) è un formato per l'interscambio di dati fra applicazioni client-server.

⁷⁴blog.artera.it/programmazione/sql-nosql-database-non-relazionali

L'analisi dei Big Data ha molti obiettivi e scopi, possiamo riassumerli in tre punti:

- ❖ Il Business: i big data consentono di perseguire nuovi modelli di business o di raggiungere un vantaggio competitivo sul business tradizionale aziendale.
- ❖ La Tecnologia: Naturalmente l'enorme quantità di dati richiede una tecnologia adeguata per la raccolta e l'elaborazione degli stessi.
- ❖ L'aspetto finanziario: molti casi dimostrano l'effettiva efficienza di saper utilizzare i big data. Le aziende devono stare attente a valutare bene i costi che dovranno sostenere considerando, da un lato, la disponibilità di tecnologie che utilizzano hardware a basso costo e, dall'altro, di soluzioni cloud che permettono di minimizzare l'investimento iniziale.

2.2.3 big data e privacy

Il tema dei Big Data può risultare ambiguo se si guarda alle implicazioni legate alla privacy. I big data infatti ci seguono ogni volta che compiamo una ricerca su Google, ogni volta che facciamo un acquisto online o attraverso la localizzazione del nostro smartphone. Per decenni, uno dei principi ispiratori delle leggi che tutelano la privacy in tutto il mondo, è stato lasciare il controllo agli individui, consentendo loro di decidere se, come e da parte di chi potevano essere processate le proprie informazioni personali. Ma nell'era dei big data, quando il grosso del valore dei dati sta in utilizzi secondari, un meccanismo di questo tipo per la tutela della privacy risulta obsoleto. Il quadro di riferimento per la tutela della privacy dovrebbe cambiare radicalmente, spostandosi dal consenso individuale, alla responsabilizzazione degli utilizzatori per quello che ne fanno. In questo modo le aziende valuteranno formalmente un determinato riutilizzo dei dati in base all'impatto che produce sulle persone di cui si processano informazioni private. Eseguendo correttamente una valutazione dell'utilizzo dei big data e implementandone accuratamente i risultati, si offrono

benefici tangibili a chi se ne avvale: in molti casi saranno liberi di perseguire usi secondari dei dati personali, senza dover tornare dai singoli proprietari per ottenerne l'esplicito consenso. Per contro, valutazioni superficiali esporranno gli utilizzatori dei dati a una responsabilità giuridica ben precisa, e a provvedimenti dei regolatori come diffide, multe o procedimenti penali. La responsabilizzazione di chi utilizza i dati funziona solo quando è accompagnata da un sistema sanzionatorio. Va detto che oltre le problematiche legate alla privacy, l'avvento dei big data porta con sé due minacce totalmente nuove: la possibilità di usare le previsioni che emergono dai big data sulle persone per giudicarle e punirle ancor prima che agiscano e il rischio di cadere vittime di una dittatura dei dati. Se gestiti responsabilmente, i big data sono un utile strumento per la razionalizzazione del processo decisionale, gestiti impropriamente invece, rischiano di diventare uno strumento al servizio dei potenti, che potrebbero farne un mezzo di repressione.

2.3 Cloud Computing

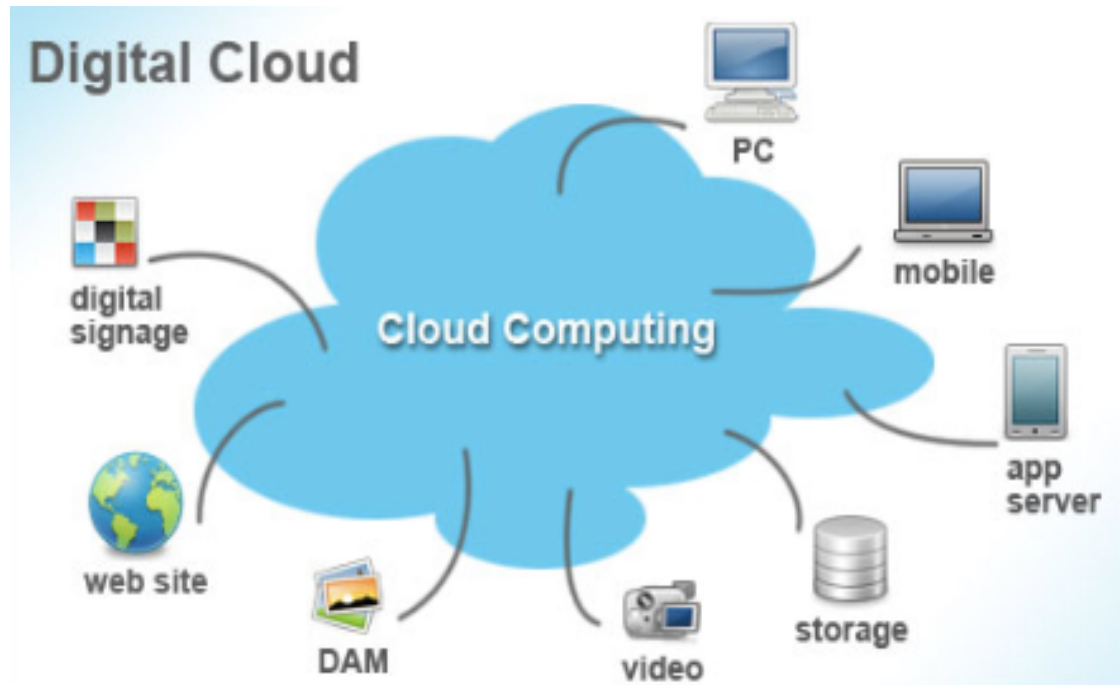


Figura 15 – Cloud Computing

Nell'epoca in cui efficienza, velocità di azione, sicurezza e condivisione sono diventati dei punti cardine del business aziendale, si sta facendo strada una nuova sfida per le imprese che sembra possa divenire il futuro delle soluzioni IT, il cloud computing. Con il termine Cloud Computing si fa riferimento a una serie di tecnologie che consentono di elaborare, archiviare e memorizzare dati tramite l'uso di risorse hardware e software messe a disposizione in rete. Stiamo, quindi, usufruendo di un servizio cloud quando, in qualche modo, sfruttiamo servizi o risorse sulla rete tramite pc, smartphone o altri dispositivi.

In particolare il cloud computing si basa su server reali contrassegnati da una propria CPU, RAM e spazio su disco. Grazie alla rete e quindi alla tecnologia, tali risorse sono condivise tra più sistemi operativi e ognuno di essi può sfruttare un dato quantitativo di RAM, HD o CPU.

2.3.1 Vantaggi e Svantaggi Cloud Computing

Grazie al cloud è possibile ottenere in outsourcing anche l'hardware che sarà virtualizzato. Questo consente di sfruttare dei vantaggi sia a livello economico sia dal punto di vista tecnico.

Il primo può essere il risparmio di denaro poiché non ci sarà nessuna sala server o del personale che gestisca le macchine (la manutenzione dei dispositivi hardware sarà in capo ai fornitori), o nessun problema riguardante gli aggiornamenti, le rotture o altri problemi derivati. Un altro vantaggio risiede nella scalabilità delle risorse che possono essere regolate in base alle richieste dei clienti. Caratteristica di grande importanza per quelle aziende che hanno a che fare con carichi di lavoro non fissi e quindi che possono mutare nel tempo. In questo modo l'azienda può aumentare o diminuire risorse nel momento in cui i bisogni si presentano. Gli utenti hanno a disposizione la possibilità di fare upgrade o downgrade di risorse come CPU, spazio di storage o RAM in base alle esigenze del momento.

Arriviamo a un altro vantaggio messo a disposizione per chi utilizza questo nuovo tipo di tecnologia, la formula "pay per use" e cioè la possibilità di pagare solo ed esclusivamente per le risorse utilizzate. In questo modo le aziende possono amministrare al meglio il loro budget in base alle risorse necessarie per lo sviluppo e la progettazione delle applicazioni evitando sprechi. Altri vantaggi possono essere riscontrati nella maggiore velocità e stabilità dei cloud o nel fatto che i data center sono considerati più sicuri dei server aziendali avendo una probabilità quasi nulla di perdita di dati. Inoltre l'accesso al cloud può avvenire in mobilità cioè da qualsiasi posto e in qualsiasi momento, anche con smartphone, net book, portatili o pc desktop.

Tutti i dati sono centralizzati e sottostanno alle policy di sicurezza; quindi si annulla l'ipotesi di una fuga di dati dovuta alla detrazione d'informazioni nell'azienda.

Esiste inoltre la possibilità di usufruire dei piani di Disaster Recovery (“recupero del disastro”):

“se la società scelta per la fornitura dei servizi Cloud lo prevede, è possibile mettersi al sicuro da eventuali problemi, che possono affliggere il data center dove sono raccolti i nostri dati, disponendo di sedi secondarie in cui sono salvati ed elaborati i nostri dati.”⁷⁵

Oltre ai vantaggi dobbiamo prendere in considerazione anche svantaggi che possono preoccupare chi deve far uso di questa tecnologia. Il primo pensiero riguarda la dipendenza da internet che diventa sempre più grande. Se ci fosse impossibilità di stabilire una connessione si arriverebbe a un blackout di ogni attività. Un'altra preoccupazione riguarda la sicurezza informatica e violazione della privacy a cui sono soggetti i dati memorizzati.

“Premesso che i dati sono memorizzati in server virtuale quindi spesso soggetti ad interventi del Provider, sorge il rischio di manipolazioni diverse per ricerche di mercato, spionaggio industriale o altro. Il rischio sicurezza aumenta con le reti wireless, molto più esposte a casi di pirateria informatica e diventa ancor più complicato, se le Server Farms, dove sono memorizzati i dati personali e sensibili, appartengono ad aziende di residenza diversa da quella dell'utente, per cui in caso di violazione qualsiasi o fallimento, si potranno incontrare serie e fondate difficoltà a procedere legalmente⁷⁶. Possiamo riscontrare, inoltre, un altro svantaggio nell'integrazione con le periferiche locali come le stampanti speciali o altri dispositivi USB, e con apparati di sicurezza che può risultare complessa oltre ad una richiesta di maggiore conoscenza riguardante la gestione e l'implementazione dei contratti SLA⁷⁷ con i provider”⁷⁸

⁷⁵ digilander.libero.it/informaticavc/sitoquarta/cloud5.html

⁷⁶ www.informart.it/cloud-computing

⁷⁷ Un Service Level Agreement (SLA) è un contratto tra un fornitore di servizi (interno o esterno) e l'utente finale che permette di definire il livello di servizio previsto dal fornitore

⁷⁸ In informatica un Internet Service Provider è una struttura commerciale o un'organizzazione che offre agli utenti (residenziali o imprese), dietro la stipulazione di un contratto di fornitura, servizi inerenti a Internet, i principali dei quali sono l'accesso al World Wide Web e la posta elettronica. (cit. Wikipedia)

2.3.2 Differenze IT classico e Cloud Computing

Vediamo, in sintesi, le principali differenze tra un IT classico e il Cloud Computing.⁷⁹

Voce	IT Classico	Cloud Computing
Costi iniziali	L'intera infrastruttura viene pagata prima di poter essere utilizzata Molto spesso è sovrastimata per poter durare negli anni	Il sistema si basa sul noleggio: si pagano solamente le risorse che si utilizzano
Situazione Hardware	Costo per personale dedicato Costi per Sala attrezzata (costi per climatizzatore, costi per corrente elettrica, costi per sistema antincendio, costi per lo spazio dedicato alle macchine)	Nessun costo per il personale Nessuna sala attrezzata
Guasti	Costi diretti per la sostituzione del pezzo Fermo macchine Assistenza e consulenza secondo i guasti	Eventuali guasti sono gestiti dal provider, il massimo danno sarà il fermo utile al ripristino del sistema

⁷⁹ www.kiteblue.it

Accessibilità	Nella maggior parte dei casi i dati sono accessibili solo dall'ufficio (in alcuni casi sono configurate VPN per poter accedere dall'esterno)	I dati sono accessibili ovunque ci sia connessione
Sicurezza Informatica	La sicurezza dipende molto dal tipo di firewall installato e dalla configurazione dello stesso	Il firewall installato è sicuramente più affidabile rispetto ad un firewall aziendale, inoltre è configurato da personale specializzato
Affidabilità del sistema	Dipende dalla configurazione, raramente i dati e le configurazioni sono sufficientemente ridondanti.	Tutti i componenti sono debitamente ridondanti
Scalabilità	Problemi di compatibilità della parte hardware Tempi prolungati dal verificarsi del bisogno e l'attivazione effettiva del servizio.	Nessuna preoccupazione, la possibilità di scalare il sistema è compresa nel canone La scalabilità è immediata

2.3.4 Cloud Pubblico, Privato e Ibrido

- ❖ Il Cloud Pubblico è fornito da un provider che mette a disposizione, mediante la rete, risorse virtuali, applicazioni e storage e si assume la responsabilità dal punto di vista della configurazione e gestione del sistema. Le aziende possono così sfruttare un'efficienza maggiore da parte dell'infrastruttura e una spesa più bassa derivante dall'assenza dell'investimento iniziale o l'eliminazione di spazi che servirebbero per mettere le macchine (server).
- ❖ Il Cloud Privato si basa su un'infrastruttura informatica che riguarda una determinata azienda ed è dedicata interamente alle sue esigenze.⁸⁰ Un'azienda sceglie questa tipologia puntando su una maggiore riservatezza dei dati essendo questi ultimi salvati internamente alla propria struttura organizzativa. Qua, contrariamente al cloud pubblico, abbiamo un alto investimento iniziale e spese anche per capitale umano, corrente e spazio. Con questo tipo di cloud, però, è più semplice gestire software e hardware aumentandone anche la sicurezza. Un'azienda che vuole intraprendere questo Cloud dovrebbe garantire determinati aspetti per mettere in sicurezza il data center (quali avere un accesso vigilato da videosorveglianza; accesso protetto ai dati sensibili per utenti intranet; controllo all'accesso con identificazione; connettività a banda larga affidabile).⁸¹
- ❖ Il Cloud Ibrido è una soluzione intermedia tra il pubblico e il privato. Questa tipologia prende un po' il meglio da entrambe poiché l'infrastruttura è gestita sia dall'interno sia attraverso un provider esterno. Questa tipologia di Cloud viene usata da quelle aziende che vogliono gradualmente spostarsi verso un cloud pubblico o da quelle che vogliono solo esternalizzare alcune informazioni.

⁸⁰ www.puntoinformatico.it

⁸¹ www.kiteblue.it

2.3.5 Composizione e Tipologie di Cloud Computing

In tutto il processo di erogazione di servizi di cloud risaltano tre figure distinte, ciascuna con compiti diversi:

- ❖ *Hosting service provider: è il fornitore dei servizi di cloud computing come server virtuali, spazio di archiviazione, applicativi gestionali, secondo un modello già discusso di pay-per-use;*
- ❖ *Cloud broker (cliente amministratore): è l'amministratore dei servizi cloud, sotto l'aspetto dell'utilizzo, della configurazione e della fornitura; inoltre ha il compito di negoziare e di fare da intermediario nelle relazioni tra il cloud provider e il cloud consumer;*
- ❖ *Cloud consumer (utente finale) : è l'utilizzatore di un servizio fornito da un cloud provider.⁸²*

Per quanto riguarda, invece, le principali tipologie di Cloud Computing presenti possiamo parlare di:

- ❖ *Infrastructure As A Service (IAAS) è un tipo di cloud computing dove il provider ospita risorse di elaborazione che sono virtualizzate su internet. Con il servizio IAAS è come se l'azienda ha a disposizione una macchina virtuale che può configurare in base alle proprie esigenze. Possono, invece di acquistare determinati hardware, utilizzare questa tipologia di cloud per pagare solo quello che realmente utilizzano e quindi ciò che gli è utile. Il cliente è libero di creare una propria infrastruttura virtuale all'interno del cloud. Un esempio è Amazon Web Services⁸³ che consente agli utenti di noleggiare letteralmente computer virtuali su cui far girare i propri programmi.*

⁸² www.infomart.it/cloud-computing

⁸³ aws.amazon.com/it/

- ❖ **Platforme As A Service (PAAS)** è un tipo di cloud dove il fornitore del servizio si fa carico dei problemi legati alla creazione della piattaforma e l'utente dovrà preoccuparsi solo di sviluppare applicazioni con gli strumenti messi a disposizione dal provider. I servizi PAAS sono quindi su hardware e software del provider e l'utente non dovrà farsi carico di operazioni di manutenzione dei server o di ampliamento delle sale per installare nuove macchine. Un esempio può essere la piattaforma Moodle⁸⁴

- ❖ **Software As A Service (SAAS)** è il tipo di cloud il quale offre software che consente di eseguire alcune operazioni. I software sono in carico a provider di terzi e vengono resi disponibili mediante internet. Il cliente non dovrà preoccuparsi di aggiornamenti, compatibilità o accessibilità del software. Esempi possono essere l'uso della posta elettronica o applicazione di storage come DropBox.⁸⁵

⁸⁴ Pacchetto software per produrre corsi basati su Internet e siti web

⁸⁵ Dropbox è un servizio dove puoi conservare tutti i tuoi documenti, i tuoi video, le tue foto e altri file. Dropbox ti consente di accedere ai tuoi file ovunque ti trovi e facilita inoltre la condivisione con altri.

2.4. Cyber security

L'evoluzione dell'innovazione devastante ha avuto un impatto profondo sulla nostra società e sullo stile di vita. Il numero di dispositivi con la possibilità di collegarsi in rete aumenta di giorno in giorno grazie anche alle reti wireless. Oltre ai tanti vantaggi che questa nuova tecnologia può portare, rende anche tutti i dispositivi da cui possiamo accedere alle reti (tablet, pc, smartphone, wearables device)⁸⁶ più vulnerabili, con la possibilità di essere derubati di dati personali e altre informazioni di carattere riservato (come i dati di accesso dell'online banking). Ciò succede sia per le persone singole sia per le aziende, piccole o grandi che siano. La vulnerabilità dei sistemi informatici permette di arrivare fino a segreti industriali, brevetti o innovazioni per cui le aziende ci hanno lavorato anni creando ingenti danni economici. La Cyber Security è un aspetto da non sottovalutare.⁸⁷ Le imprese devono porre un'attenzione sempre maggiore verso questo tema, e verso i pericoli che derivano dalle nuove tecnologie. Dai Cyber Risk possono verificarsi danni economici di grande dimensione dovuti da:

- ❖ Furto/corruzione di dati sensibili e/o di terzi;
- ❖ Danni patrimoniali derivanti da interruzione dell'attività (blocco operatività e/o transazioni online);
- ❖ Danni patrimoniali derivanti da frodi finanziarie;
- ❖ Danni materiali agli asset dell'impresa
- ❖ Danni materiali ai clienti (particolare riferimento ambito sanitario);
- ❖ Danni di immagine:

⁸⁶ Oggetti come orologi o occhiali capaci di collegarsi alla rete

⁸⁷ www.huffingtonpost.it

Qualsiasi persona all'interno dell'organizzazione può essere un'esca per poter attaccare l'azienda stessa, quindi è importante che la consapevolezza di una minaccia esistente sia ben impressa nella mente di tutti. C'è da dire, però, che un'organizzazione compromessa può far causare attacchi a imprese collegate che condividono informazioni grazie anche alla fiducia reciproca stabilita nel tempo di relazioni commerciali.⁸⁸ L'ex presidente degli Stati Uniti nel duemila nove⁸⁹, ha dichiarato che il cyber crime sfrutta la reciproca dipendenza tra i vari sistemi informatici delle economie mondiali, considerato anche il numero non definito di oggetti connessi.

Le vittime potenziali possono essere sia istituzioni di tipo pubblico di qualsiasi dimensione sia le imprese multinazionali che già sono state vittime di attacchi informatici subendo danni rilevanti. Anche le imprese di piccola e media dimensione sono considerate dei bersagli, anzi forse sono le più vulnerabili e le conseguenze possono essere ancora più dannose a causa delle scarse risorse economiche e organizzative presenti nell'azienda poiché un'impresa di dimensioni ridotte ha costi maggiori per dotarsi di un sistema di protezione efficace e può avere più difficoltà nel contrastare i danni che si creano, che siano economici o di reputazione. È importante, quindi, sia una maggiore cultura rivolta alla sicurezza da parte delle imprese soprattutto di piccole dimensioni, sia che gli interventi di regulation prendano in considerazione le diverse caratteristiche delle aziende. La cyber security del resto è una componente fondamentale per le imprese che devono salvaguardare la sicurezza degli stakeholder. La sicurezza aziendale va vista quindi come un investimento che può portare benefici in termini di competitività e di crescita economica.⁹⁰

⁸⁸ Baldoni, Roberto, and Rocco De Nicola. "Il Futuro della Cyber Security in Italia. Un libro bianco per raccontare le principali sfide che il nostro Paese dovrà affrontare nei prossimi cinque anni." (2015).

⁸⁹ Presidenza degli Stati Uniti: Remarks on Securing Our Nation's Cyber Infrastructure, 2009 - <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/remarks-president-securing-our-nations-cyber-infrastructure>

⁹⁰ Baldoni, Roberto, and Rocco De Nicola. "Il Futuro della Cyber Security in Italia. Un libro bianco per raccontare le principali sfide che il nostro Paese dovrà affrontare nei prossimi cinque anni." (2015).

Da uno studio fatto dall'Osservatorio Information Security & Privacy della School of Management del Politecnico di Milano, emerge come in nove imprese su dieci sia aumentata la consapevolezza dell'importanza di una gestione dell'information e security all'interno dell'azienda. Sempre grazie a questo studio si nota come la maggior parte delle minacce provengono dall'esterno e sono le associazioni criminali o gli hacktivist, ma non bisogna sottovalutare nemmeno le minacce interne come gli stessi lavoratori o i consulenti aziendali. Le minacce più diffuse negli ultimi anni sono malware⁹¹, phishing⁹², spam⁹³, ransomware⁹⁴ e frodi mentre le principali vulnerabilità riguardano la consapevolezza dei collaboratori su policy e buone pratiche di comportamento, la distrazione, l'accesso in mobilità alle informazioni aziendali e la presenza di dispositivi mobili personali.

Resta comunque importante che le aziende aumentino la loro consapevolezza riguardo al problema della Cyber Security. Occorre guardare la sicurezza come un investimento e non come un costo e trasmettere quest'importanza in tutti i livelli dell'organizzazione. Utili possono essere corsi di formazione al personale per fare chiarezza su ciò che possono o non possono fare, su ciò che devono e non devono fare, oltre a istituire un team preposto a cui affidare i compiti di sicurezza aziendale.

⁹¹ Programma, documento o messaggio di posta elettronica in grado di apportare danni a un sistema informatico.

⁹² Truffa informatica effettuata inviando un'e-mail con il logo contraffatto di un istituto di credito o di una società di commercio elettronico, in cui si invita il destinatario a fornire dati riservati (numero di carta di credito, password di accesso al servizio di home banking, ecc.).

⁹³ Messaggio pubblicitario non richiesto, inviato a un numero molto elevato di utenti di Internet tramite posta elettronica

⁹⁴ Un ransomware è un tipo di malware che limita l'accesso del dispositivo che infetta, richiedendo un riscatto (ransom in Inglese) da pagare per rimuovere la limitazione.

2.4.1 Consapevolezza Europea su Cyber Security

Le aziende europee presentano un alto livello di consapevolezza riguardo ai temi di sicurezza e cybersecurity. La consapevolezza deve essere però trasportata anche nella pratica e quindi nell'atteggiamento. La priorità per le aziende europee resta il buon funzionamento delle attività di base come la fluidità delle operazioni IT e prestazioni senza interruzioni nonché la protezione antivirus e antimalware. I cyberattacchi sono sempre più abituali e provocano difficoltà alle imprese. Criminali e sabotatori si stanno evolvendo progettando strumenti sempre più sofisticati da utilizzare contro le aziende.

Per approfondire il tema della cybersecurity a livello europeo e capire la consapevolezza di tale tema oltre il territorio italiano, possiamo far riferimento a un report⁹⁵ pubblicato da F-SECURE⁹⁶ che ha effettuato un sondaggio nel 2015 raccogliendo dati da 1780 partecipanti in otto paesi differenti (Francia, Germania, Polonia, UK, Finlandia, Danimarca, Svezia, Norvegia). Possiamo, in questo modo, capire meglio la consapevolezza e l'implementazione della cybersecurity in Europa. Lo studio ha rilevato che vi è una consapevolezza generale dei cyber-rischi. Il 94,3% (come vediamo dalla figura 16) degli intervistati ritiene che qualsiasi azienda di qualsiasi dimensione e di qualsiasi settore possa essere un bersaglio di cyber-attacchi.

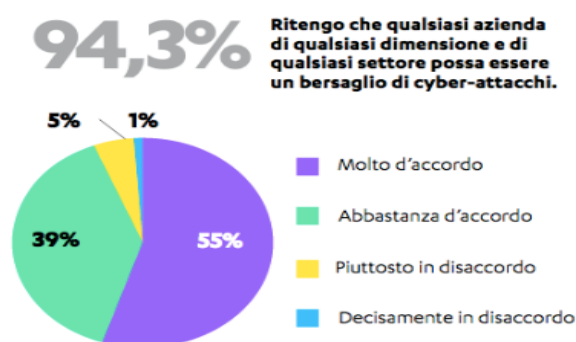


Figura 16 - Risultati domanda in percentuale⁹⁷

⁹⁵ www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

⁹⁶ Leader in Europa nella cybersecurity e nella protezione dati

⁹⁷ Fonte: www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

Inoltre possiamo riscontrare quali siano, per le aziende, le priorità di sicurezza.

- ❖ Assicurare operazioni IT fluide e prestazioni senza interruzioni
- ❖ Protezione antivirus e antimalware;
- ❖ Protezione dai cyber-attacchi provenienti dall'esterno e miranti a sottrarre informazioni finanziarie;
- ❖ Protezione dai cyber-attacchi provenienti dall'esterno e miranti a sottrarre proprietà intellettuali;
- ❖ Protezione dai cyber-attacchi provenienti dall'esterno e miranti a sabotare l'azienda.
- ❖ Protezione dai cyber-attacchi provenienti dall'esterno e miranti a sottrarre dati dei dipendenti o dei clienti;

Un altro dato efficace che possiamo analizzare riguarda la maggior necessità di partner ed esperti che supportino le aziende nella gestione della sicurezza, dovuta dal fatto che le minacce stanno prendendo sempre di più piede in un mondo in continua evoluzione a livello di tecnologie.

Come notiamo dalla figura 17, più del 70% degli intervistati è in linea con questo pensiero.

71% Ritengo che la sicurezza IT stia diventando troppo variegata e complessa per poter essere gestita completamente in-house e che sarà necessario un supporto maggiore di partner specializzati in sicurezza.

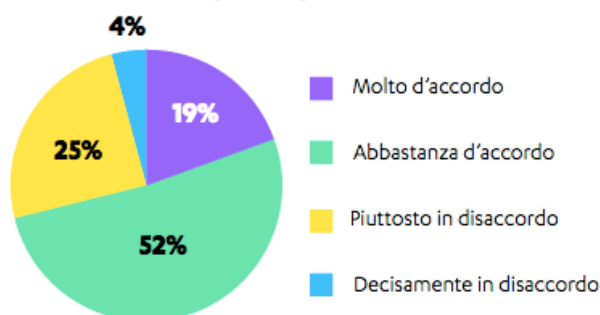


Figura 17 - Risultati domanda in percentuale⁹⁸

Un altro dato che ho ritenuto importante estrapolare da questo report riguarda l'argomento della protezione dei dati aziendali, elemento centrale della cybersecurity e, quindi, una delle priorità per le aziende. Notiamo anche che, suddetta materia, è vista sia come materia di business sia come materia di sicurezza a seconda del paese.

92,6% La protezione della riservatezza dei dati aziendali (dati sul personale, dati sui clienti, proprietà intellettuale e dati finanziari) è una priorità di sicurezza per la mia azienda.

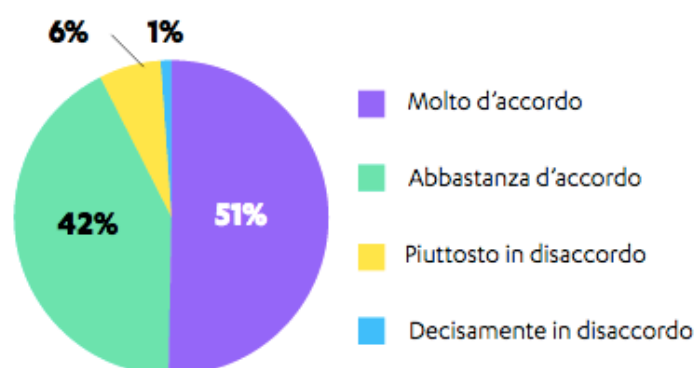


Figura 18 - Risultato domanda in percentuale⁹⁹

⁹⁸ Fonte: www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

Come vediamo dalla figura 18, il 92,6% dei partecipanti al questionario pensa che la protezione della riservatezza dei dati aziendali quali dati sul personale, sui clienti, proprietà intellettuale e dati finanziari sia una questione di priorità di sicurezza per l'azienda in cui operano.

Come anticipato inizialmente, la consapevolezza dovrebbe integrarsi con il comportamento. Un'azienda deve, cioè, mettere in pratica le azioni necessarie per la sicurezza e informarsi sui rischi cui va in contro. L'83,5% degli intervistati si ritiene d'accordo sull'importanza della sicurezza e dedica il tempo necessario per acquisire informazioni adeguate. Non ci sono molte differenze, l'unica la notiamo sulle aziende di più piccole dimensioni le quali risultano maggiormente in disaccordo.

Come notiamo dalla figura 19 (sondaggio diviso per numero di dipendenti presenti nell'azienda intervistata, da 1 a 24 dipendenti; da 25 a 199 dipendenti ecc.) più grande è l'azienda e più alta è l'attenzione verso questo tema, verso la sicurezza e la cybersecurity.

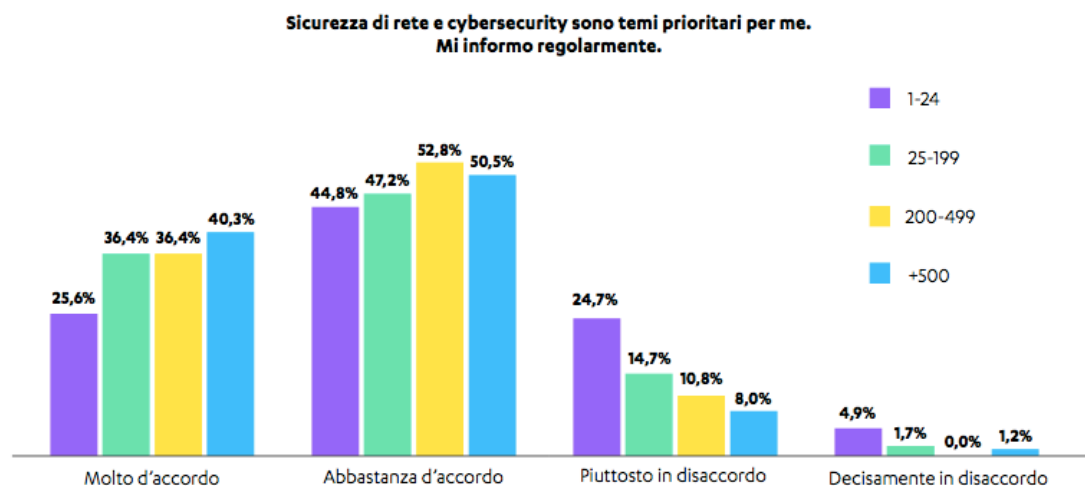


Figura 19 - Risultato domanda in percentuale per n° dipendenti ¹⁰⁰

⁹⁹ Fonte: www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

¹⁰⁰ Fonte: www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

Ciò può essere causato dalla non presenza di specialisti IT e altri ruoli specifici di IT o sicurezza nelle piccole aziende.

Il comportamento non riflette la consapevolezza. Il 73,8% (vedi figura 20) dice che fa uso di firewall di rete,¹⁰¹ la misura di sicurezza basilare all'interno dell'azienda.

Ciò nonostante meno della metà ha dichiarato di usare VPN (virtual private network)¹⁰² benché una connessione a internet senza VPN sia considerata un chiaro rischio.

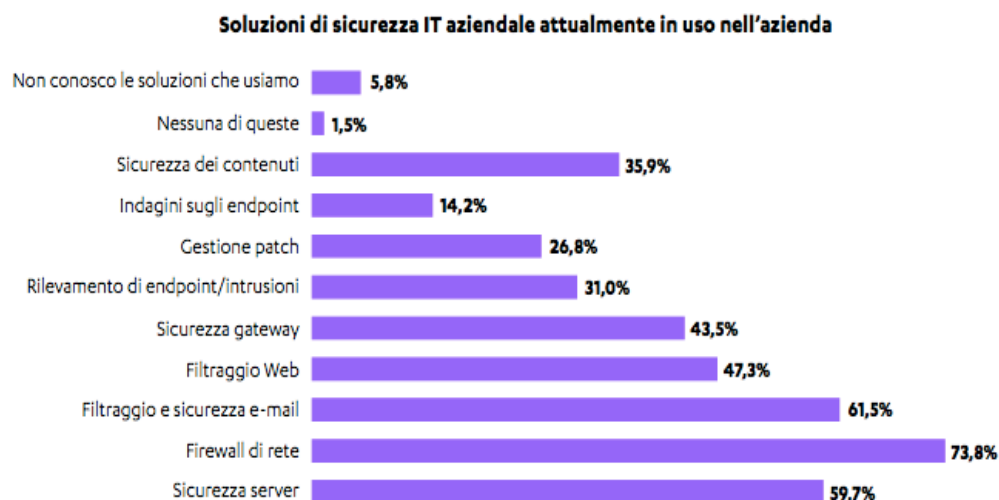


Figura 20 - Soluzioni di sicurezza IT attualmente in uso nell'azienda¹⁰³

La cybersecurity e la necessità di proteggere i dati sono priorità che mettono d'accordo quasi tutte le aziende europee, analizzando i dati messi a disposizione del report. La protezione dei dati è ancora il punto cardine di ogni obiettivo di cybersecurity. È vero che però che la trasformazione in azioni concrete della consapevolezza dell'importanza dell'argomento stenta a evolversi e che le aziende devono porre una maggiore attenzione alla cybersecurity.

¹⁰¹ In informatica, sistema di protezione che difende i calcolatori di una rete aziendale collegata a Internet da accessi non autorizzati.

¹⁰² La Virtual Private Network è una rete privata creata per garantire sicurezza e anonimato della navigazione online attraverso protocolli di cifratura

¹⁰³ Fonte: www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

L'aumento della consapevolezza influenzerà, sicuramente, in maniera positiva, il comportamento anche perché gli attacchi che sfruttano la vulnerabilità sono in aumento e secondo uno studio di “Ponemon 2015 Cost of Data Breach”¹⁰⁴, il costo medio di una violazione dei dati per un'azienda è arrivato a 3,79 milioni di dollari. Ulteriore fatto da non sottovalutare è l'evoluzione sempre maggiore delle normative in vigore di molti paesi che daranno sempre più importanza alla protezione dei dati.

¹⁰⁴ nhlearningsolutions.com/Portals/0/Documents/2015-Cost-of-Data-Breach-Study.PDF

CAPITOLO 3

LE DIGITAL CAPABILITIES

3.1 Risorse umane nella trasformazione digitale

Internet of things, big data, espansione delle connessioni e dispositivi portatili intimano un'accelerazione che piomba sulle aziende con impatti sempre più accentuati, da un lato stimolandole all'innovazione, dall'altro inducendole a rivedere l'organizzazione per renderla attinente alle nuove necessità. Da qui viene la necessità sempre più forte di avvalersi di competenze adeguate essendo le persone il fulcro di questa trasformazione. Rimane però un'incertezza dovuta al ridimensionamento dell'organico, degli impieghi e delle funzioni che si vanno a modificare in azienda. Dubbi rimangono anche sul coordinamento tra generazioni differenti, caratterizzate da culture in ambito digitale completamente diverse, e sull'impatto che le nuove tecnologie hanno sulla gestione del tempo di lavoro. Ci saranno quindi modifiche che porteranno le aziende a domandarsi su quali competenze, ruoli, leadership e management puntare, quali consolidare e quali invece lasciare.

Sappiamo come il cuore pulsante di ogni azienda risieda nel personale, nelle risorse umane, e diviene importante la loro valorizzazione nell'era digitale. Perché il digitale non cancella il contributo del capitale umano in azienda, anzi lo può incrementare se ognuna saprà valorizzare il proprio personale portandolo a sfruttare le caratteristiche di questa trasformazione digitale.

Dalla figura sottostante (Figura 21)¹⁰⁵ possiamo notare come le nuove competenze e professionalità utili a guidare la trasformazione digitale di un'impresa siano ricercate soprattutto nei settori quali il marketing, l'information technology e appunto l'ambito dell'organizzazione e risorse umane.

¹⁰⁵ Fonte: Report messo a disposizione da www.osservatori.net



Figura 21 - Le direzioni aziendali con necessità di nuove professionalità e competenze digitali¹⁰⁶

Oggi le imprese cercano sempre più personale con rilevanti digital capability, cioè adeguate soft skill¹⁰⁷ per portare avanti la trasformazione in chiave digitale. Sempre dallo stesso report¹⁰⁸ (Figura 22), possiamo notare quali siano le principali soft skill in ambito digitale che le aziende improntate verso questo tipo di trasformazione, stanno cercando per accrescere il proprio potenziale.

¹⁰⁶ Fonte: www.osservatori.net

¹⁰⁷ Soft Skill: Caratteristiche personali importanti in qualsiasi contesto lavorativo perché influenzano il modo in cui facciamo fronte di volta in volta alle richieste dell'ambiente lavorativo. Alcuni esempi sono: caratteristiche personali importanti in qualsiasi contesto lavorativo perché influenzano il modo in cui facciamo fronte di volta in volta alle richieste dell'ambiente lavorativo. Alcuni esempi possono essere: Flessibilità; Adattabilità; Capacità di pianificare ed organizzare; Conseguire obiettivi; Gestire le informazioni; Essere intraprendente; Spirito d'iniziativa; Problem Solving; Team work; Leadership.

¹⁰⁸ Report messo a disposizione da Www.osservatori.net



Figura 22 - Le digital Skill¹⁰⁹

Tali capacità digitali possono essere sintetizzate in questo modo:

- ❖ Knowledge Networking: intercettare, immagazzinare e condividere le informazioni disponibili in rete;
- ❖ Virtual Communication: comunicare efficacemente, coordinare progetti e gestire la propria identità in ambienti digitali;
- ❖ Digital Awareness: difendere quei dati sensibili dell'azienda e cercare di utilizzare in maniera corretta gli strumenti digitali presenti.
- ❖ Creativity: creare e modificare nuovi contenuti mediante l'integrazione e la rielaborazione delle conoscenze già acquisite e elaborare contenuti in differenti formati digitali;
- ❖ Self Empowerment: capire l'importanza degli strumenti digitali a disposizione per risolvere i problemi che si presentano.¹¹⁰

¹⁰⁹ Fonte: www.Osservatori.net

Non è, però, facile avere a disposizione personale adeguato con competenze idonee. Le difficoltà nel recruiting delle nuove digital capabilities utili sono dovute principalmente al fenomeno del mismatching (nel 54,5% delle aziende ICT¹¹¹), ovvero del gap tra la richiesta di skill ICT specifiche da parte delle aziende e la disponibilità di queste skill tra i candidati. Ad aumentare questo gap ci pensa anche il mondo della formazione, (43,6% delle aziende ICT, soprattutto di piccole dimensioni). Un ulteriore ostacolo è dato dall'individuazione del canale di reperimento di personale più adeguato, indicata soprattutto dalle medie aziende, le quali fanno riferimento, quindi, in maniera maggiore al network di conoscenze¹¹². (Figura 23)

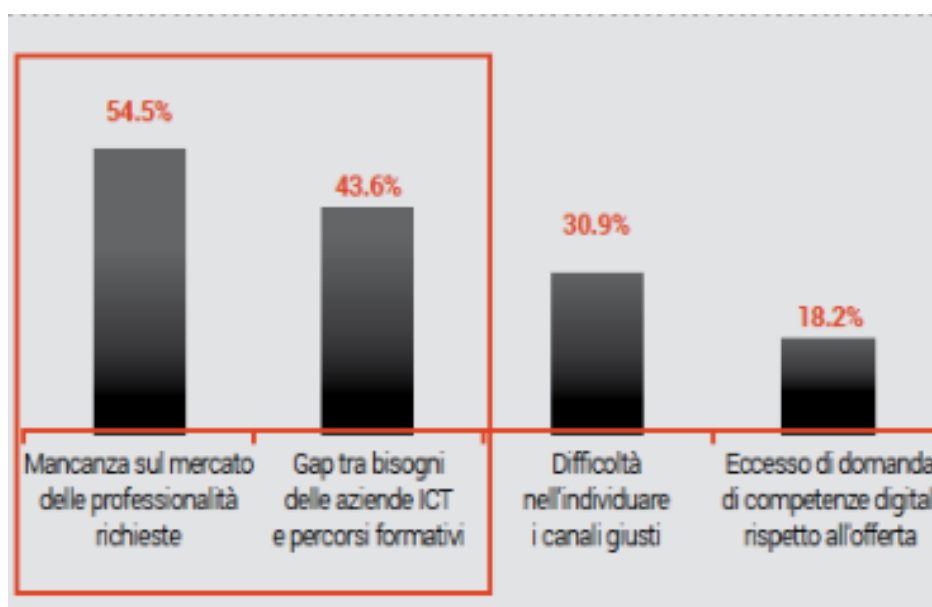


Figura 23 - Principali difficoltà che le aziende ICT incontrano nel reperire nuove competenze¹¹³

A fronte delle molte opportunità di impiego offerte dal settore, rimangono da colmare le skill carenti. Come si muove il settore ICT per gestire l'evoluzione delle competenze e migliorare il processo di crescita delle digital capabilities? Si

¹¹⁰ www.insidemarketing.it

¹¹¹ Dati messi a disposizione su www.aicanet.it

¹¹² Fonte: Osservatorio delle competenze digitali 2015; Agenzia per l'Italia digitale (presidenza del consiglio dei ministri), Aica, Assinform, Assintel (associazione nazionale imprese ict), Assinteritalia. Report su www.aicanet.it

¹¹³ Fonte: NetConsulting cube, Osservatorio delle competenze digitali 2015

dirige perlopiù su strumenti di formazione interni i quali possono incidere economicamente meno rispetto ad una soluzione esterna: oltre l'85% delle aziende del paniere si basa principalmente sul training on the job, ovvero affiancamento di un tutor in attività progettuali e realizzative, mentre l'81% delle aziende organizza percorsi di formazione interna (Figura 8).

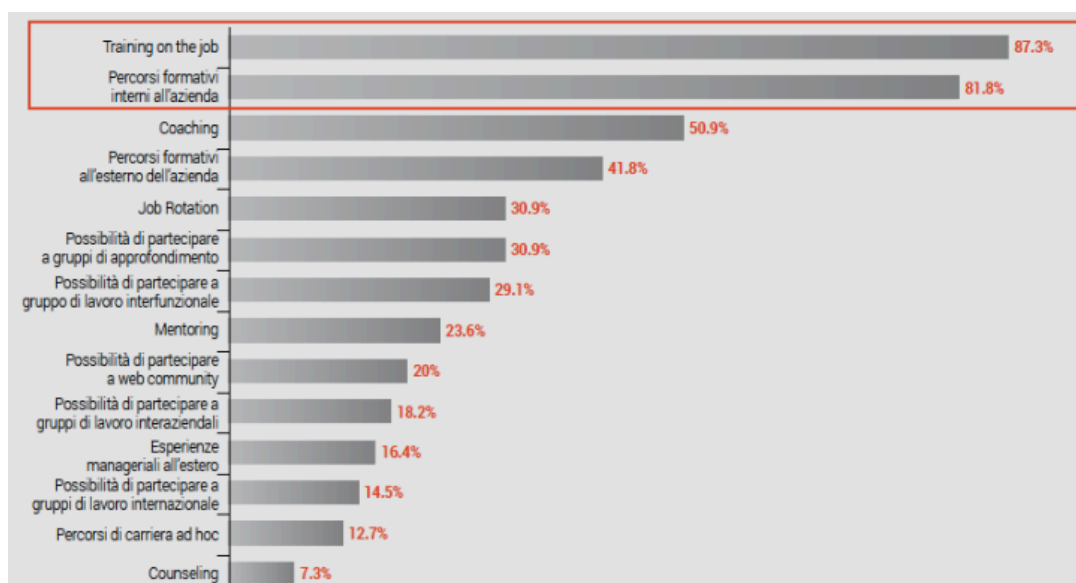


Figura 24 - Azioni che le aziende ICT intraprendono/intendono intraprendere per gestire l'evoluzione delle competenze digitali¹¹⁴

Oltre il 50% delle aziende ricorre al coaching, indirizzato generalmente a singoli individui, finalizzato a sviluppare o migliorare le potenzialità del singolo per raggiungere obiettivi personali, di team o manageriali. Il ricorso a percorsi formativi esterni, alla creazione di gruppi inter funzionali ed interaziendali restano appannaggio delle grandi realtà, così come esperienze di training all'estero (meno del 20% delle aziende ICT). Ciò che risalta è un utilizzo principalmente di modalità formative tradizionali, gestite dall'interno per minimizzare i costi dovuti alla formazione. Stanno invece prendendo poco spazio le iniziative di una formazione più innovativa, che mettono a confronto

¹¹⁴ Fonte: NetConsulting cube, Osservatorio delle competenze digitali 2015

aziende tra di loro, anche all'estero, generando così benefici su vari aspetti quali la volontà al cambiamento o lo stesso confronto tra di esse che può portare ad un miglioramento di entrambe apprendendo ambiti tecnologici diversi da quelli già propri.

Gli investimenti riguardo alla formazione continuano a sentire il difficile contesto di mercato: in termini quantitativi, le giornate dedicate dalle aziende ICT alla formazione tecnologica sono in media 6,2 per singola risorsa (Figura 25). Solamente il 30% delle imprese organizza da 5 a 10 giornate per la formazione del personale all'anno, quasi il 40% non supera le 3 giornate. Questi risultati non raggiunti sono riconducibili, forse, alla modalità di finanziamento dei percorsi di formazione che, per oltre il 90% delle aziende, è rappresentato da budget interno. Oltre il 50% delle aziende, soprattutto medie e grandi, fa ricorso ai Fondi Interprofessionali¹¹⁵ per finanziare i corsi di aggiornamento dei propri dipendenti. Sono solo il 7% le imprese ICT che beneficiano di percorsi formativi finanziati con bandi pubblici.

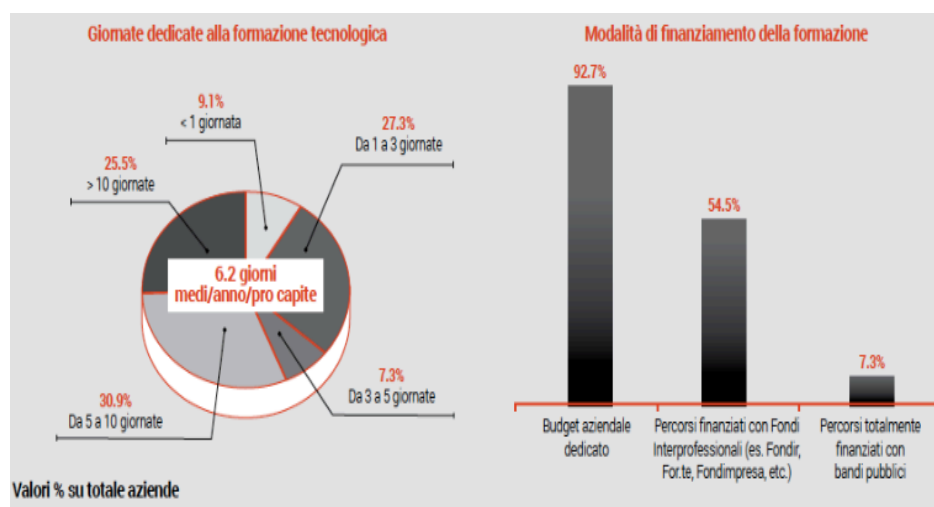


Figura 25 - Giornate dedicate alla formazione tecnologica e modalità di finanziamento¹¹⁶

¹¹⁵ I Fondi Interprofessionali sono organismi di natura associativa, promossi dalle organizzazioni di rappresentanza delle parti sociali, che nascono per finanziare piani di formazione continua (aziendali, settoriali o territoriali). Le risorse per finanziare i piani provengono dalle aziende che possono scegliere di trasferire una quota pari allo 0,30% dei contributi versati all'Inps a uno dei fondi paritetici interprofessionali. Ad oggi, sono presenti in Italia 21 Fondi Interprofessionali attivi.

¹¹⁶ www.osservatori.net

Analizziamo le nuove digital capabilities capendo cosa sono e quali sono le figure più difficili da trovare. La figura professionale più difficile da reperire è quella dello chief digital officer, un membro dell'esecutivo che sovrintende le strategie digitali della società, guidandone la crescita verso il digitale. Seguono i data scientist (specializzati nell'analisi dei big data) e i chief innovation officer. Poi digital strategist e professionisti dell'ecommerce, prima dello chief security officer.

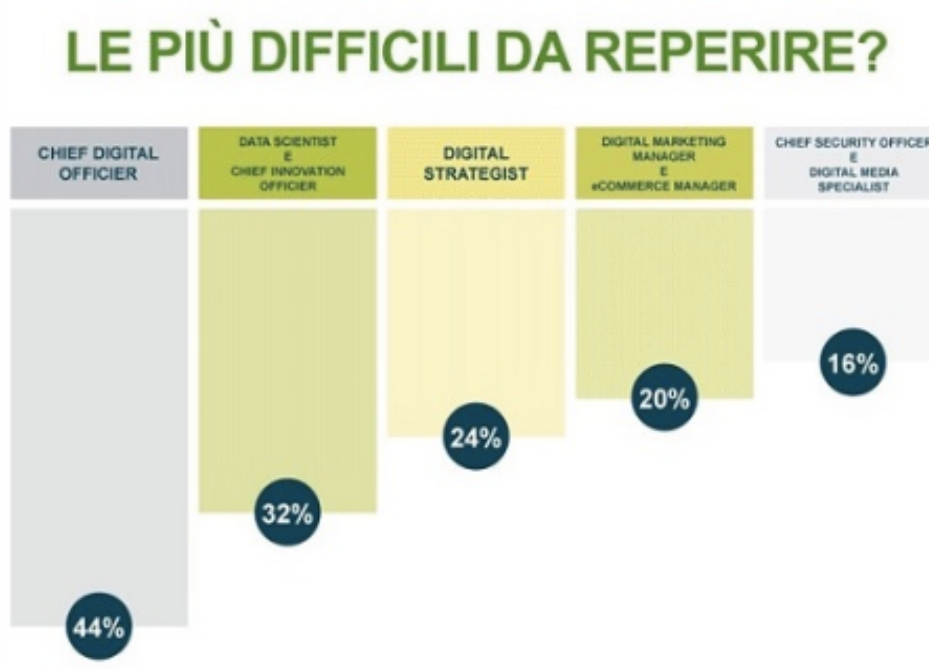


Figura 26 - Figure professionali più difficili da reperire, in percentuale ¹¹⁷

Vediamole ora, di seguito, una dopo l'altra cercando di capire di più sulle nuove digital capabilities cui un'azienda ha bisogno per stare al passo con i tempi e per riuscire ad attuare una vera e propria trasformazione digitale.

¹¹⁷ Fonte: www.osservatori.net

3.2 Chief Digital Officer

Sebbene il processo di trasformazione digitale sia in corso già da alcuni anni, ci sono ancora molte sfide a cui le imprese devono far fronte. Molte difficoltà da affrontare, soprattutto quando si parla di strategie e attuazione di modelli organizzativi che consentono un collegamento tra i vari settori quali risorse umane, IT e amministrazione. Per questo c'è sempre più bisogno, all'interno di ogni azienda, della presenza di una figura che riesca a coordinare e a sovrintendere la digitalizzazione in maniera trasversale, senza che si creino dislivelli o sovrapposizioni tra uffici. Una persona che riorganizzi i vari processi digitali e le linee strategiche da seguire per attuare tali processi e portarli a termine. Parliamo del Chief Digital Officer (CDO), manager della governance digitale il cui compito caratteristico è assicurare il corretto flusso d'informazioni, di dati e documenti consentendone il riutilizzo e la condivisione nel rispetto delle norme. Manager della governance digitale con competenze che variano da management dell'impresa sociale, consumer service, project management, ICT, e-commerce e comunicazione multi-canale.

Il Chief Digital Officer ha quindi il compito di svolgere un ruolo di supervisione e coordinamento di tutti i flussi di informazioni e di documenti, sia in entrata che in uscita razionalizzandoli in termini procedurali e favorendo, così, la condivisione della conoscenza tra i diversi settori e il coordinamento dei diversi responsabili. In più si occupa di garantire il corretto trattamento dei dati personali presente nei flussi informativi e documentali di un'azienda, nella pubblica amministrazione o studio professionale, e di coordinare la messa a punto delle procedure per il controllo, l'accesso, il trattamento e la comunicazione degli stessi dati e di osservare sulla corretta applicazione di tali procedure. Deve garantire quindi il maggior livello possibile di riservatezza e sicurezza dei dati personali mediante strumenti digitali e non. Il Chief Digital Officer deve perciò possedere abilità e competenze multidisciplinari. Solo con questo tipo di approccio, orientato a competenze trasversali, è possibile avviare una strategia d'impresa innovativa, trasparente, competitiva, efficace e di qualità. Deve innovare ciò che già esiste, creando sistema condivisione e

consapevolezza. Esistono delle sfide, però, che il Chief Digital Officer deve affrontare. In prima battuta l'integrazione professionale con le altre figure presenti in azienda e come seconda sfida la diminuzione del gap culturale da affrontare e superare per chi vuole diventare un Chief Digital Officer.

C'è da considerare anche che sì, questa figura può essere vista come indispensabile vista la trasformazione digitale del sistema cui stiamo assistendo e che sia destinata ad espandersi, ma la crescente digitalizzazione potrebbe essere proprio la causa della sua scomparsa in quanto le competenze digitali diventeranno così importanti che tutti si adegneranno rendendo inutile il lavoro del Chief Digital Officer.

3.2.1. Le dodici attività del Chief Digital Officer

La società d'analisi Gartner¹¹⁸ (Leader mondiale nel settore della ricerca e consulenza nell'Information Technology) illustra¹¹⁹ le 12 attività dello Chief Digital Officer (CDO).

1. Definire bene il ruolo → Il Chief Digital Officer segue la trasformazione digitale dell'azienda. Fa da interlocutore e si pone come elemento stimolatore per i vari segmenti dell'organizzazione, dalla direzione centrale alla parte del business come il marketing o il commerciale. Si pone come obiettivo principale di migliorare le relazioni con gli stakeholder, essere di aiuto a prendere decisioni di business e migliorare la qualità e la gestione dei dati.

¹¹⁸ www.gartner.com/technology/home.jsp

¹¹⁹ www.itespresso.it/le-12-attivita-dello-chief-digital-officer-cdo-114187.html

2. Confermare la maturità IT di un'azienda → Il CDO ha a disposizione una metodologia basata su cinque criteri: la presenza online (sito Web, e-commerce eccetera), l'utilizzo di tecnologie di statistica (cloud, big Data eccetera), l'apertura dell'ecosistema, la sicurezza e le misure anti pirateria e lo sfruttamento dei dati, infine la culture digitale diffusa all'interno.
3. Portare in azienda una cultura digitale → Internet of things, big data, cloud computing sono gli strumenti principali della nuova era, mentre prosegue la de-materializzazione dei servizi. In questo mondo il CDO deve creare nuove possibilità lavorative, sfruttare le nuove tecnologie sviluppando nuove attività o rinnovate organizzazioni del lavoro come il telelavoro o smartworking creando in azienda la giusta consapevolezza dell'importanza di una cultura digitale condivisa da tutti.
4. Formare una squadra → Il CDO deve formare una squadra adeguata a portare avanti gli obiettivi prefissati, e la squadra deve essere formata da persone motivate e con digital capabilities utili all'azienda.
5. Iniziare da progetti visibili → Il CDO mediante la sua visione strategica deve compiere realizzazioni concrete come una nuova applicazione mobile o un nuovo sito web utile per far ottenere un vantaggio competitivo all'azienda. Dovrà, inoltre, dare prova dell'efficienza delle sue scelte attraverso gli indicatori di performance (KPI).¹²⁰
6. Essere al cuore della matrice → Il CDO ha il compito di gestire i dati e di valorizzarli. Deve saper lavorare con i big data considerando anche l'aspetto legato alla sicurezza aziendale e alla privacy.

¹²⁰ misura quantificabile che una società utilizza per determinare in quale misura gli obiettivi prefissati operativi e strategici vengono raggiunti

7. Essere versatile → Il CDO deve avere e saper tenere relazioni con i vari responsabili delle sezioni dell'azienda, quali il responsabile risorse umane o il direttore marketing, tutto ciò per aumentare la possibilità di creare valore per il cliente.
8. Collaborazione con le altre figure → nell'era SaaS (cloud computing), dell'interoperabilità,¹²¹ dell'internet of things e delle nuove applicazioni, il CDO deve saper collaborare con tutte le persone di riferimento e creare un buon rapporto anche a livello umano per il bene dell'azienda cercando di portare avanti gli obiettivi in maniera comune.
9. Mettere a punto un ecosistema innovativo → Il CDO deve organizzare hackathon, digital week e organizzare corsi di formazione per il personale aziendale o attivare formule di open innovation. Deve riuscire a tenere aggiornata tutta l'organizzazione.
10. Monitoraggio costante → Lo chief digital officer deve avere sotto controllo il mercato e la concorrenza per poter lavorare in modo da portare un vantaggio competitivo alla propria azienda.
11. Usare i media → Siti B2b, social network, conferenze stampa o blog, qualsiasi forma di media può essere utile per aumentare la reputazione e creare pubblicità per l'azienda.
12. Prepararsi al dopo → Il CDO è una figura che piano piano diventerà sempre più importante all'interno dell'azienda. La visione trasversale e i vari progetti anche sensibili che segue fanno sì che sia in grado di fare il salto di qualità fino al vertice aziendale o addirittura di uscire dall'impresa per la quale lavora e creare una startup.

¹²¹ 'interoperabilità è la capacità di un prodotto o di un sistema - la cui interfaccia è completamente dichiarata, quindi senza parti di codice celato - di interagire e funzionare con altri prodotti o sistemi, esistenti o ancora in divenire, senza alcuna restrizione per l'accesso o le implementazioni.

3.3 Data Scientist

Il fenomeno dei Big Data è di recente portata, per questo le organizzazioni aziendali possono incorrere in problemi per affrontare questa nuova evoluzione. La grande mole di dati non basta all'azienda per raggiungere il vantaggio competitivo e battere la concorrenza, questi dati devono essere gestiti e resi un punto a favore per l'azienda. L'analisi dei big data ha scaturito la nascita di una figura fondamentale per rendere le informazioni prese dai social network e dal web, sfruttabili dall'impresa: nasce così il Data Scientist. Esso deve avere una formazione precisa, deve avere una buona preparazione informatica per poter sfruttare a pieno il web, deve saper comprendere in maniera efficace tutti gli aspetti tecnologici che ne derivano e deve avere anche una buona conoscenza degli aspetti aziendali e della statistica. Deve saper scegliere i dati rilevanti in base alla funzione organizzativa per la quale sono richiesti e scartare quelli che non portano alcun vantaggio all'impresa. Il data scientist deve avere competenze trasversali e deve avere una relazione ottima con il management poiché analizza dati per dare informazioni idonee a prendere decisioni. È grazie a questa figura che un'azienda riesce a segmentare il mercato e quindi i clienti fornendogli soluzioni rapide e personalizzate, l'esperto dei big data riesce infatti a scoprire le esigenze e le preferenze dei customer analizzando i dati raccolti. Inoltre il Data scientist è importante anche perché è colui il quale garantisce che tutte le informazioni prese e i dati che utilizza, siano conformi alle norme e ai regolamenti nazionali e internazionali, oltre alle leggi sulla privacy in vigore.¹²²

123

¹²² www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2014-10-27/big-data-tutto-quello-che-c-e-sapere-professione-data-scientist--144450.shtml?uuid=ABgFVE7B

¹²³ De Francesco, Vittoriana. "Big data: vantaggi ed implicazioni dell'analytics 3.0." (2015).

In particolare, Davenport¹²⁴ descrive il data scientist come l'unione di più figure professionali in un'unica persona:

- ❖ Hacker capace di scrivere in linguaggi di programmazione e di comprendere le architetture alla base dei big data;*
- ❖ Scienziato che utilizza il metodo sperimentale per interpretare i propri risultati;*
- ❖ Consulente in grado di comunicare sia con i colleghi che con i non addetti ai lavori;*
- ❖ Analista quantitativo, un vero e proprio statistico in grado di lavorare sia su dati strutturati che su quelli non strutturati (come testi, video o immagini);*
- ❖ Esperto di business capace di influenzare il processo decisionale dell'azienda allo scopo di generare utili.¹²⁵*

¹²⁴ Thomas H. Davenport insegna Information Technology e Management presso il Babson College ed è *research fellow* al MIT Center for Digital Business. È co-fondatore e *research director* dell'International Institute for Analytics e *senior adviser* per Deloitte Analytics.

¹²⁵ Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015

Passiamo ora ad analizzare queste sfaccettature riferite al Data Scientist con l'obiettivo di creare un profilo ideale.

- ❖ L'hacker → La dedizione del Data Scientist è quella di un Hacker, dal momento che egli lavora con codici informatici per arrivare agli scopi prefissati. Questi codici sono in continua evoluzione, possono cambiare nel giro di pochissimi anni e la figura del data scientist deve sempre rimanere aggiornata e avere una buona tendenza all'apprendimento di questi tool¹²⁶ per essere competitivo in relazione alla concorrenza. Il data Scientist deve, quindi, possedere un profilo basato sull'apprendimento rapido oltre che efficace, aggiornarsi costantemente e essere a conoscenza di più campi. Una spiegazione di ciò ce la da Mark Grabb, senior data scientist per General Electric Global Research:

“In General Electric abbiamo constatato che i data scientist dotati di expertise in due o tre campi sono i più efficaci, e che sono tali per diverse ragioni. Anzitutto sembra che una più ampia preparazione offra un vantaggio decisivo in termini di creatività. Queste persone rappresentano la pietra angolare di un'organizzazione. [...] Gli esperti di analytics specializzati in una sola area tendono a essere meno collaborativi con i colleghi, mentre un data scientist, per essere veramente valido, deve anche saper collaborare. [...] Assumere solo specialisti significa quindi dover poi prevedere un'intensa attività di formazione¹²⁷.”

¹²⁶ La parola "Tool" significa letteralmente "Strumento". I Tools, appunto, sono degli strumenti da utilizzare per arricchire un sito web di funzionalità avanzate quali ad esempio: aree di discussione, guestbook, chat, sondaggi, conta click, ecc.

¹²⁷ Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015, pagina 97

- ❖ Lo Scienziato → Il data scientist deve anche utilizzare il rigore scientifico, deve effettuare ipotesi e basare le proprie idee sui fatti e non sulle proprie sensazioni. Deve essere in grado di reagire in maniera repentina a un investimento che non sta andando come previsto cambiando raggio di azione. Sempre Davenport però ci dice che:

“indurre le aziende a commercializzare i loro prodotti e servizi quando ancora non sono maturi e presentano altrettanti difetti di quante sono le funzionalità. Nella Silicon Valley però questo è addirittura un vanto [...]. I data scientist levano presto le tende se hanno l'impressione di non combinare gran che e che i progetti procedono a rilento.”¹²⁸

- ❖ Il Consulente → Il data scientist svolge un lavoro che per i non addetti al lavoro può risultare completamente incomprensibile. Questa figura deve interfacciarsi con i vari stakeholder e con i collaboratori che si prendono cura del business, del marketing e di altri reparti. Deve quindi riuscire ad adattare il suo linguaggio all'interlocutore, e riuscire a comunicare con esso in maniera comprensibile. Anche per questo sono aumentati l'uso di grafici e infografiche capaci di tradurre dati complessi in qualcosa di accessibile per gli stakeholder. La figura del data scientist ricopre un ruolo di responsabilità, con continui contatti diretti con il top management. Questo ruolo così a stretto contatto con il vertice, quindi con posizione all'interno dell'azienda rilevante, rende questa figura più ambiziosa per continuare a crescere e aggiornarsi.

“I data scientist sono di solito persone che desiderano incidere in modo significativo sul proprio ambiente, anzi sul mondo”¹²⁹

¹²⁸ Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015, pagina 148

¹²⁹ Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015, pagina 101

- ❖ L'analista quantitativo → Come abbiamo già detto, le competenze del data scientist devono abbracciare anche quelle di saper usare i numeri e la statistica. Attraverso i big data, vengono ricevuti dati, ma quasi mai risultano ben strutturati. Tramite una ricerca su Google effettuata da un dispositivo mobile possiamo ricavare dati di tipo testuale come può essere la parola cercata, un'immagine scelta su Google immagini, la localizzazione o la frequenza con cui cerchiamo delle parole. Questi tipi di dati qua, non sono quasi mai strutturati ma il data scientist deve comunque decifrarli e renderli utilizzabili al machine learning¹³⁰. Per lavorare su questi tipi di dati così complessi spesso le aziende non si affidano a un solo data scientist ma creano un team di esperti che collaboreranno fianco a fianco per riuscire ad ottenere, così, una visione olistica dei dati che devono interpretare.

- ❖ L'esperto di business → Il data scientist deve conoscere in modo adeguato il tipo di business sul quale sta lavorando, poiché ogni sua azione deve avere un intento ben preciso. Davenport individua tre motivi per cui un'azienda debba dare importanza al tema dei big data e che, quindi, dovrebbe assumere all'interno questo tipo di figura. I motivi sono la riduzione dei costi, il miglioramento delle decisioni e il miglioramento dei prodotti e servizi.¹³¹ Ci dice inoltre che per arrivare a uno di questi obiettivi, il lavoro del data scientist dev'essere produttivo al massimo. Un esempio di produttività e tecnologia ce lo dà LinkedIn, dove i data scientist hanno un ruolo molto rilevante essendo più di 100, sono portati a creare potenti software che rimpiazzino il loro stesso lavoro per renderlo in questo modo più produttivo.

“Nel limite del possibile il fattore umano dovrebbe quindi essere eliminato dai processi operativi, oppure circoscritto allo sviluppo

¹³⁰ Il machine learning è un metodo di analisi dei dati che consente di automatizzare la creazione di un modello analitico. L'apprendimento automatico consente ai computer di trovare intuizioni nascoste senza essere esplicitamente programmato per sapere dove guardare.

¹³¹ Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015, pagina 30

iniziale di regole e di algoritmi di scoring, oltre che alla gestione di eventuali rettifiche alle risultanze analitiche e di casi particolari. Naturalmente l'esperto conserverà comunque il ruolo di responsabile dell'analisi nelle applicazioni orientate alla ricerca e all'esplorazione, perché in tali contesti i processi di analisi e di decisione sono normalmente più lenti"¹³²

¹³² Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015, pagina 104-105

3.4 Chief Innovation Officer

In un ambiente in continua evoluzione, quale ci troviamo in quest'era, diviene sempre più importante riuscire a stare al passo della concorrenza e a trovare soluzioni idonee per batterla e riuscire ad accaparrarsi quella quota di mercato. Le aziende hanno bisogno, quindi, di una maggiore innovazione a livello di azienda, la quale può rappresentare la chiave di successo appunto verso la concorrenza. La base dell'innovazione di un'azienda parte dalle idee, dalle idee di una persona relative allo sviluppo di nuovi prodotti o servizi, al cambiamento di quelli già presenti, alla realizzazione di nuovi processi produttivi e di nuovi modi di lavorare. Più volte è lo stesso imprenditore a svolgere anche il ruolo di innovatore ma, oggi, potrebbe non essere la soluzione migliore. L'imprenditore rischia di essere sommerso dalla quotidianità, dai mille problemi che possono venire fuori da qualsiasi parte dell'organizzazione e non riuscire a prendere con la giusta serietà la parte dell'innovazione, quando invece sta divenendo fondamentale. Sono queste le ragioni che stanno portando le aziende a investire sempre di più in una figura di riferimento che si occupi di individuare gli ambiti aziendali nei quali è importante procedere a un rinnovamento e alla realizzazione degli opportuni interventi. Stiamo parlando della figura del Chief Innovation Manager. Figura staff all'interno dell'azienda ma che può essere anche un consulente esterno che viene inserito per un determinato periodo di tempo, necessario per promuovere il processo di innovamento.

Il compito del manager dell'innovazione è analizzare e monitorare tutte le funzioni del business, ma deve possedere determinate competenze per poter essere utile alla causa poiché ha il compito di portare gli imprenditori verso il successo. Prima di tutto questa figura deve essere provvisto di una professionalità trasversale, deve essere flessibile e creativo ma non deve perdere mai di vista il contesto in cui opera. Una delle competenze principali che deve avere, lavorando a stretto contatto con il mercato che lo circonda e dovendo individuare le strategie idonee da attuare per far fronte ai cambiamenti, sono competenze in marketing. Altre competenze riguardano la capacità di gestione aziendale per gestire eventuali trasformazioni dei processi organizzativi e per

favorire forme di collaborazione che facciano risultare più semplice la creazione di un clima creativo. Competenze in ambito economico-finanziario oltre a conoscenze tecniche, tecnologiche strategiche e linguistiche vanno a completare il profilo.

Abbiamo parlato di Chief Innovation manager. Ma cosa vuol dire Chief? La motivazione per cui le aziende hanno immesso nel tempo figure con il titolo di “chief” (i cosiddetti C-ruoli) è quello di segnalare la particolare importanza che quel tema o quel processo hanno per l’azienda dal punto di vista strategico e competitivo. In questo caso il profilo si pone ad un livello superiore rispetto ad un livello operativo e indica un certo livello di “ampliamento” strategico del ruolo ricoperto, dando luogo nel tempo ad una proliferazione di Chief “X” Officer a seconda di cosa l’azienda ritenesse particolarmente importante in quel momento.¹³³

Parlando della figura del chief innovation officer e sapendo le competenze che deve possedere, possiamo dunque dire che ha avuto origine da un ampliamento di responsabilità del:

- ❖ *Chief Information Officer (CIO, chiamato anche Chief Infrastructure Officer), quando l'enfasi maggiore dei processi innovativi è posta sull'infrastruttura informativa che consente a soggetti diversi (interni o esterni all'azienda) di scambiare e accrescere nuova conoscenza per introdurre nuove soluzioni, grazie ad un costante aggiornamento sulle soluzioni di connettività che oggi sono alla base delle infrastrutture aziendali. Il Chief Information Officer è, infatti, colui che è responsabile dell'organizzazione e della gestione dell'infrastruttura informativa al servizio degli obiettivi strategico-organizzativi dell'azienda, conosce dettagliatamente i processi e le modalità di funzionamento tra le diverse unità organizzative dell'azienda stessa e tra l'impresa e l'ambiente esterno (clienti, fornitori, partner esterni, ...). In questo caso il chief information (o infrastructure) officer non sarebbe più il responsabile*

¹³³ Giacchetti, Cinzia, progetti manageriali, and lorena capoccia. "business innovation manager."

*dell'IT, con un ruolo reattivo rispetto alle esigenze organizzative e alle strategie di business, ma "sarà la figura chiave nel guidare l'innovazione perché capace di far evolvere il sistema ICT dell'impresa in linea con i bisogni e l'evoluzione aziendale, di seguire le novità del mercato valutandone le performance e integrandole, se efficaci, nell'ambito delle sue attività"*¹³⁴

- ❖ *Chief Technology Officer (CTO), quando il fattore critico competitivo risiede nello sfruttamento delle competenze tecnologiche e nei risultati derivanti dalla funzione Ricerca e Sviluppo. In questo caso, attraverso la leva tecnologica, il responsabile dell'innovazione è chiamato a fornire nuove applicazioni per il miglioramento radicale o incrementale dell'esistente, siano essi prodotti, servizi, processi produttivi o organizzativi;*
- ❖ *I ruoli di relazione con i clienti (CRM), poiché attraverso l'impiego di nuove tecnologie di comunicazione e connessione con il mercato l'azienda possa acquisire migliori informazioni per orientare le proprie scelte innovative e possa rafforzare il brand aziendale. Anche in questo caso, in un ambiente in cui i clienti possono ricevere informazioni e comunicare facilmente tra di loro attraverso blog, community o podcast, la forte conoscenza delle possibilità offerte dall'IT consente al marketing di creare applicazioni che possano raggiungere un maggior numero di clienti, offrire nuovi servizi, gestire al meglio la relazione con il cliente pre e post vendita.*¹³⁵

¹³⁴ Fonte: intervista a Michele Piergiorgi, HP Marketing Manager Executive Programs, pubblicata in HP - Bisogna creare le "reti dell'innovazione", http://searchcio.techtarget.it/01NET/HP/0,1254,17_ART_77301,00.html?lw=17,

¹³⁵ Giacchetti, Cinzia, Progetti Manageriali, and Lorena Capoccia. "BUSINESS INNOVATION MANAGER."

3.5 Digital Strategist

La figura del digital strategist ha il compito di impostare e governare la strategia di marketing che più si addice alla visione dell'azienda per la quale lavora. Si differenzia dal web marketing manager per il motivo che quest'ultimo potrebbe benissimo progettare la strategia idonea, infonderla nell'organizzazione e poi andarsene, mentre il digital strategist è quella figura che tiene in linea l'obiettivo preposto. Il digital strategist deve saper trasformare obiettivi strategici in obiettivi di marketing. Inoltre deve saper interfacciarsi con gli stakeholder per valutare l'andamento della strategia e decidere se intervenire con azioni correttive. Le imprese fanno riferimento a questa figura per stabilire quale siano le strategie più idonee e efficienti di web marketing e social media marketing volte a favorire il brand awareness¹³⁶. Ci sono altre abilità che deve possedere una persona che vuol essere un digital strategist: deve avere ottime capacità di comunicazione visto che può dover indurre dei meeting e dirigere una squadra, come deve avere grande capacità di analizzare grandi quantità di dati e valutare quali siano i dati più importanti per l'azienda per andare a mettere in pratica un'offerta digitale adeguata. Naturalmente non può mancare, come competenza necessaria, una conoscenza della concorrenza e dei prodotti e servizi offerti da quest'ultima per poter studiare e mettere in pratica una strategia vincente.¹³⁷ Il compito del digital strategist ad esempio può essere progettare una community capace di attrarre e coinvolgere un certo target oppure determinare i contenuti da trasmettere mediante le piattaforme online. Si tratta, cioè, di supportare una marca in rete facendo sì che la sua identità sia diffusa in maniera concorde e in maniera corretta.

¹³⁶ La Brand awareness, o anche Notorietà di marca, è il parametro che indica quanto il nostro brand è popolare e riconosciuto nella mente delle persone.

Nel marketing, la conoscenza di un brand (brand knowledge) è una qualità della marca (brand) e si compone di due caratteri: uno quantitativo (notorietà) e uno qualitativo (immagine di marca). L'apice della Brand awareness è arrivare ad essere il primo brand quando le persone, clienti e non, iniziano a pensare al processo d'acquisto di un determinato prodotto o servizio.

Questo punto viene detto top of mind, ovvero il punto massimo di notorietà della marca.

¹³⁷ <http://www.marketingarena.it>

3.6 Digital Marketing Manager

Il digital marketing manager è la figura professionale alla quale fanno riferimento tutte le attività riguardanti il marketing digitale. Definisce le strategie attraverso i canali digitali. Propone nuove strategie, sia online che offline, in linea con la mission e la visione aziendale, oltre a strumenti innovativi in linea con gli obiettivi dell'azienda. È una figura che deve inglobare in sé più che aspetti commerciali, aspetti di comunicazione e di marketing, aggregando le strategie di vendita tradizionali con la comunicazione in ambiente digital.

Opera su più fronti, sull'area web, sull'area media e, nel caso in cui l'azienda venda anche online, sull'area e-commerce¹³⁸, in questo modo interagisce con il personale di riferimento di tali aree sia interno (collaboratori) che esterno (fornitori) all'azienda. Internamente interagisce con l'area del marketing tradizionale (marketing offline), con l'area vendite e con l'area che si occupa della realizzazione del prodotto. È, quindi fondamentale avere una visione di trecentosessanta gradi del mondo digitale.

Il digital marketing manager deve mostrare il giusto mix tra abilità di pensiero critico e creativo e possedere determinate skill. Tale figura deve saper conoscere e sfruttare le potenzialità degli investimenti in Social Media Advertising¹³⁹ i quali stanno sempre più aumentando.

Deve quindi conoscere i diversi canali di marketing quali email, i vari social network, il Search Engine Optimization (SEO)¹⁴⁰ e il cosiddetto Pay per Click (PPC).¹⁴¹

¹³⁸ L'insieme delle attività di vendita e acquisto di prodotti effettuato tramite Internet.

¹³⁹ I "Social Ads" rappresentano una tipologia di pubblicità interattiva basata su inserzioni (annuncio testuale e banner), che viene veicolata esclusivamente all'interno di Social Network e Community. Questo tipo di advertisement offerto in primis da Facebook, ma anche da Twitter, LinkedIn, Pinterest, Instagram etc è davvero innovativo in quanto permette di avere un'alta profilazione del target e di mostrare gli "ads" solamente agli utenti che hanno interesse nei prodotti e servizi che l'inserzionista promuove.

¹⁴⁰ Con il termine SEO (*Search Engine Optimization*, SEO, in inglese) parliamo di una serie di tecniche che aiutano il motore di ricerca ad indicizzare il sito, (ad essere trovato), aiutando l'azienda ad avere più movimento di visitatori. Si tratta di un lavoro complesso e lungo perché prevede una stesura dei contenuti adatta al web ed un forte lavoro di inserimento di tag specifici, per aiutare i motori di ricerca a vedere meglio il sito aziendale.

In ogni caso, possiamo definire una job description del ruolo per capire cosa fa, in concreto, un digital marketing manager:

- *Pianifica e coordina le strategie di comunicazione online, a partire dalla definizione del budget;*
- *Definisce le strategie per convogliare il traffico online verso il sito dell'azienda (dell'organizzazione o dell'ente);*
- *Sviluppa e pianifica le campagne di marketing digitale (SEO e PPC);*
- *Monitora i tassi di conversione delle campagne;*
- *Definisce le social media strategy;*
- *Definisce le strategie di CRM online;*
- *Migliora le performance del sito web aziendale;*
- *Monitora i trend delle ricerche online del settore;*
- *Mantiene l'azienda competitiva nel digital marketing, esplorando le nuove tecnologie.*¹⁴²

¹⁴¹ Il pay per click o ppc è un modo di acquistare della pubblicità, pagando in base ai click che il cliente finale fa sulla nostra inserzione. Il Pay Per Click (o anche chiamato Keyword Advertising) è uno strumento molto utile per acquisire velocemente nuovi visitatori verso il proprio sito. Grazie ad esso è infatti possibile ottenere una grossa visibilità sui motori di ricerca e sui siti e portali di contenuto che scelgono di mostrare le pubblicità sui loro siti. Inoltre è possibile avere un controllo diretto sulla spesa da sostenere e sul ritorno sull'investimento (ROI), fermo restando che ci si sia dotati di un'adeguata configurazione lato Web Analytics e Web Tracking.

¹⁴² www.gema.it

3.7 Chief Security Officer

La sicurezza all'interno di un'azienda è fondamentale per una gestione efficiente. Partiamo definendo cosa intendiamo per "Security" (Figura 27) grazie a uno studio pubblicato da Odgers Berndtson¹⁴³:

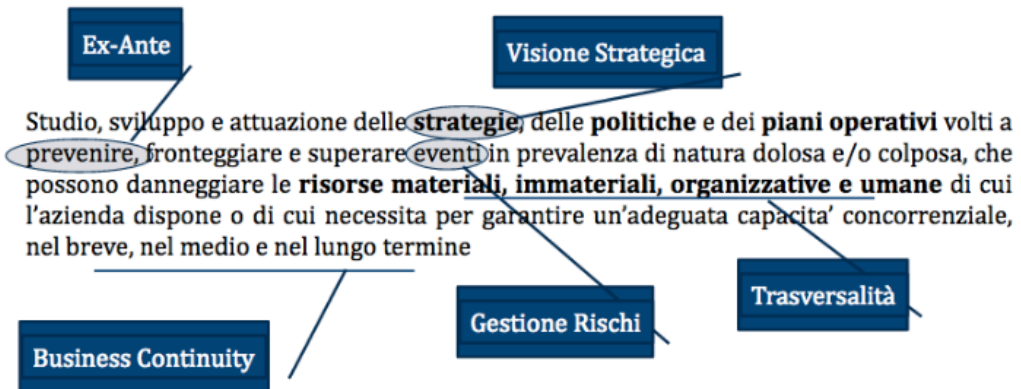


Figura 27 - La definizione del ruolo di Security¹⁴⁴

Il ruolo del Chief Security Officer diventa quindi fondamentale. Deve svolgere una funzione di leadership e una strategia di gestione del rischio, trasversale e integrata con l'obiettivo di concorrere alla vitalità, al successo e alla continuità dell'organizzazione.

Diventa quindi strategico:

- ❖ *“Amalgamare” la security nelle attività di business e nei processi critici dell'azienda, non limitandola alla gestione di aspetti meramente tecnologici.*
- ❖ *Elevare la percezione del ruolo dal concetto di intervento sul rischio operativo a quello di strategia della gestione del rischio aziendale¹⁴⁵*

¹⁴³ Board & divisional board level executive recruitment solutions for American & international clients.

¹⁴⁴ Fonte: professioni strategiche “il chief security Officer nasce dai pericoli della globalizzazione”, milano, 14 novembre 2012, laura barettoni, partner www.datamanager.it/sites/default/files/docs/Slide%20Odgers%20Berndtson.pdf

¹⁴⁵ www.datamanager.it/sites/default/files/docs/Slide%20Odgers%20Berndtson.pdf

Tramite una ricerca dell'osservatorio Information Security & Privacy del Politecnico di Milano, possiamo prendere in considerazione le responsabilità di un Chief Security Officer (detto anche Chief Information Security Officer) distinguendole in due aree: pianificazione e implementazione. Riguardo alle attività che si riferiscono alla prima responsabilità, facciamo riferimento a:

- ❖ Relazione con gli executive,
- ❖ Business manager,
- ❖ Audit interna;
- ❖ Area legale nella definizione dei requisiti;
- ❖ Allocazione delle risorse e del budget per la sicurezza;
- ❖ Definizione degli obblighi e responsabilità in materia di security all'interno dell'organizzazione.

Riguardo, invece, alla responsabilità di implementazione, facciamo riferimento

- ❖ Sviluppo e implementazione di policy, standard e linee guida per la messa in sicurezza delle applicazioni;
- ❖ Formazione e consapevolezza rispetto ai temi dell'information security;
- ❖ Sviluppo e implementazione di strategie di risk management.

Esiste poi un'altra responsabilità che prende in considerazione l'investigazione e l'analisi di sospetti incidenti di sicurezza e data breach (protezione dati personali) e la messa a punto delle azioni correttive che può considerarsi attività a supporto di una revisione delle attività di implementazione e pianificazione. Prendendo in considerazione, invece, l'ambito compliance (gestione del rischio), lo chief security officer non deve essere colui il quale si occupa delle valutazioni e/o interpretazioni normative e delle scelte che riguardano l'adempimento alle normative stesse ma dovrebbe creare, per esempio, una policy interna da seguire

riguardante il sistema di sicurezza stesso interfacciandosi con altre figure azienda.¹⁴⁶ Diviene quindi importante l'integrazione tra privacy e security.

Andiamo ora ad analizzare le diverse aree di intervento di cui si occupa il Chief Security Officer.



Figura 28 - Aree intervento Chief Security Officer¹⁴⁷

Dalla figura notiamo che le aree sono divise in tre ambiti, identificazione e rimedi, gestione e monitoraggio e la terza è la divulgazione. Ogni area è vista attraverso obiettivi, conoscenze e il saper fare. Gli obiettivi si possono riassumere nell'identificazione degli elementi di debolezza e rischio, nella mitigazione e monitoraggio periodico e nella formalizzazione dei rischi e delle azioni di mitigazione. Tutto ciò dev'essere coadiuvato da varie conoscenze che devono contraddistinguere questo tipo di figura, conoscenze di business e dei processi, conoscenze quali la generazione di processi di controllo replicabili e conoscenze su vari mezzi di comunicazione. Nel complesso, comunque, tutti i leader della sicurezza nel mondo di oggi subiscono una pressione intensa, vista la responsabilità nel proteggere alcuni dei beni più importanti e preziosi dell'azienda come denaro, dati clienti, proprietà intellettuale e marchio. Oggi c'è forse più attenzione a questo tema visto i tanti episodi di hacking e violazioni di dati di alto profilo che hanno portato a una maggiore sicurezza aziendale sotto questo punto di vista.

¹⁴⁶ www.digital4.biz/hr/professioni-digitali/nuove-professioni-il-ruolo-del-chief-information-security-officer-e-del-data-protection-officer_43672157209.htm

¹⁴⁷ www.datamanager.it/sites/default/files/docs/Slide%20Odgers%20Berndtson.pdf

CAPITOLO 4

CASE STUDY

4.1. L'azienda

L'azienda contattata è una società internazionale del settore chimico e dei materiali avanzati. Assiste i suoi clienti nell'innovare, sviluppare e fornire prodotti e soluzioni sostenibili e ad alto valore aggiunto, che consumano meno energia e riducono le emissioni di CO₂, ottimizzano l'impiego delle risorse e migliorano la qualità della vita.

Serve mercati finali globali diversificati, fra cui l'industria automobilistica e aerospaziale, beni di largo consumo e sanità, energia e ambiente, elettricità ed elettronica, edilizia e costruzioni, oltre alle applicazioni industriali.

Conta circa quarantamila collaboratori in cinquantatré Paesi e nel 2015 l'azienda ha realizzato un fatturato netto pro-forma superiore ai dieci miliardi di euro.

In Italia sviluppa le varie produzioni chimiche e plastiche del Gruppo, di cui rappresenta circa il 10% dell'attività internazionale, caratterizzandosi come uno dei paesi più rilevanti in cui opera.

La figura professionale contattata è il Direttore Generale Italia di suddetta società.

4.2. Metodo d'indagine

Lo scopo di questa intervista è capire impatto e consapevolezza della trasformazione digitale sull'azienda presa in esame e il pensiero del Manager intervistato (il questionario è stato sottoposto al Direttore Generale della società presente sul territorio italiano). Cosa importante da rilevare è che l'azienda in questione non opera in un settore basato sull'Information Technology, ma in un settore diversificato.¹⁴⁸

È stata condotta, telefonicamente, un'intervista semi strutturata, dove il direttore ha potuto dare una valutazione su una scala che va da uno a sette in relazione a quanto si trovava d'accordo con le varie affermazioni fatte. Ha espresso valutazioni rispondendo uno quando era totalmente in disaccordo e sette quando si riteneva pienamente d'accordo.

Il questionario è stato diviso in macro classi.

La prima parte riguarda la trasformazione digitale in generale, quindi domande basate sulla consapevolezza del tema e se, tale rivoluzione, sia o meno presente nell'azienda.

Il tema successivo riguarda l'uso degli strumenti necessari per avviare e sviluppare un'adeguata trasformazione, quindi presenza o meno di internet of things, sviluppo di Big Data, uso di cloud computing e importanza della cyber security.

Il terzo tema riguarda le risorse umane e le nuove digital capabilities, per capire l'impatto sulle persone e il cambiamento delle stesse. Capire se sia meglio sviluppare talenti internamente o cercarli all'esterno. Comprendere quindi di cosa ha bisogno un'azienda che vuole trasformarsi a livello digitale.

L'ultima macro classe presenta domande più specifiche per comprendere in maniera approfondita il ruolo del Top Management Team sui temi del lavoro svolto.

È stata inoltre lasciata ampia libertà di commento personale al direttore, su ogni argomento trattato.

¹⁴⁸ Vedi paragrafo 4.1 per le caratteristiche dell'azienda

4.2.1. Questionario

Digitalizzare, o meglio innovare con la digitalizzazione, vuol dire ridisegnare i processi aziendali e soprattutto quelli interaziendali in relazione alle opportunità offerte dalla tecnologia. E' fondamentale nella ri-progettazione che la gestione integri e renda collaborativi tutti i progetti attraverso una condivisione delle logiche e uno scambio d'informazioni verso tutte le aree coinvolte. Per parlare di trasformazione digitale, è importante che all'interno del vertice ci siano individui dotati di competenze digitali idonee a portare avanti tale progetto e che i processi decisionali e strategici siano elaborati con la consapevolezza dell'importanza di tale trasformazione. A titolo esemplificativo i possibili sviluppi aperti dalla digitalizzazione possono ritrovarsi nei modelli di business (le tecnologie digitali modificano lo scenario competitivo nella gestione di prodotti, servizi e informazioni, in un'ottica di valorizzazione del know how e di flessibilità nella risposta alla domanda); nella produzione (l'introduzione d'impianti di nuova generazione porterà secondo un'indagine di McKinsey a una crescita di oltre il 25% e permetterà alle aziende di rispondere a una domanda in costante evoluzione); e nelle attività (sviluppare competenze digitali permette di avere un maggior flusso d'informazioni tra tutti gli attori coinvolti nella filiera, favorendo in questo modo una gestione più strategica dei dati e una pianificazione più accurata delle risorse).

Di seguito sarà sottoposto un questionario semi strutturato sul tema della trasformazione digitale diviso per macro classi:

- A. LA TRASFORMAZIONE DIGITALE
- B. "STRUMENTI"
- C. RISORSE UMANE E DIGITAL CAPABILITIES
- D. RELAZIONI CON STAKEHOLDER
- E. TOP MANAGEMENT TEAM

LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

- La quarta rivoluzione industriale, chiamata anche rivoluzione digitale, comporta la necessità di ripensare velocemente modelli di business e processi aziendali.

Totalmente Disaccordo(1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- In questo momento le aziende devono valutare la possibilità di ridisegnare l'offerta del proprio business al fine di renderlo più competitivo e pronto nel rispondere alle attese del mercato, attraverso le tecnologie digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'innovazione digitale è ormai una questione che non riguarda solo l'utilizzo delle nuove piattaforme tecnologiche, ma abbraccia anche la strategia aziendale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- I processi aziendali aumenteranno la redditività aziendale passando da una modalità basata sulla forza lavoro umana a una modalità basata sulla tecnologia

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- La mia azienda è un'azienda digitalizzata (uso d'internet basilare, passaggio dal cartaceo al digitale ecc.) ma non abbiamo ancora intrapreso il processo di trasformazione digitale capace di ridisegnare l'offerta del modello di business rendendolo più competitivo e aderente alle aspettative di mercato.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- La trasformazione digitale sta alterando i modelli di business dando origine a nuovi concorrenti e creando nuovi rischi e opportunità.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

E' importante guardare allo sviluppo digitale come un investimento e non come un costo.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Con quale affermazione si trova maggiormente d'accordo tra quelle sottostanti?
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggiore trasformazione a livello di uso di social network e marketing digitale.
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggior trasformazione riguardante il modello di business.
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggiore trasformazione a livello di strumenti digitali (Internet of Things, Big Data, Cloud Computing, Cyber security ecc.)

STRUMENTI

- La locuzione “Internet of Things” è un neologismo usato per indicare qualsiasi oggetto connesso alla rete. L’evoluzione dei prodotti in dispositivi intelligenti interconnessi, sta ridisegnando radicalmente le imprese e la concorrenza. Questa nuova visione delle “cose” può essere vista come un’opportunità da cogliere dalle aziende.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Questo nuovo sviluppo a livello tecnologico (Internet of things) è ancora sottovalutato dagli utenti.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L’internet of things è sottovalutato dalle aziende.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'analisi dei big data permette all'azienda di creare un modello basato sull'analisi del comportamento d'acquisto del cliente, sulle opinioni nei confronti dei prodotti e dell'azienda stessa. In questo modo posso riuscire a fidelizzare il cliente

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Attraverso lo sfruttamento dei big data posso riuscire a trasformare un cliente da potenziale a reale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'enorme quantità di dati richiede una tecnologia adeguata per la raccolta e l'elaborazione degli stessi.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Se gestiti responsabilmente, i big data sono un utile strumento per la razionalizzazione del processo decisionale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il cloud computing (strumento tecnologico che consente di elaborare archiviare e memorizzare dati tramite l'uso di risorse hardware e software messe a disposizione in rete) può portare vantaggi all'azienda come il risparmio di denaro (nessuna sala server o personale che gestisca le macchine), il pay per use (pago solo quello che uso) o l'accesso in mobilità (poter accedere al server in qualsiasi momento con un dispositivo).

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Affidarmi al cloud computing e quindi ad un server esterno all'azienda mi crea troppa dipendenza da internet. (se ci fosse impossibilità di stabilire una connessione si arriverebbe ad un blackout delle attività)

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Le nuove tecnologie rendono i vari dispositivi da cui possiamo accedere in reti più vulnerabili, con la possibilità di essere derubati di dati personali e altre informazioni riservate.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- La sicurezza aziendale va vista come investimento e non come un costo.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

RISORSE UMANE E DIGITAL CAPABILITIES

- Le competenze digitali presenti nelle aziende italiane sono sufficienti per supportare il processo di trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- E' importante promuovere e diffondere a tutti i livelli dell'organizzazione una nuova cultura digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Marketing è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Information Technology è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Organizzazione e Risorse Umane è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- C'è sempre più necessità per le aziende di trovare nuove figure professionali come il Chief Digital Officer, Data Scientist, Chief Innovation Officer, Digital Strategist, Digital Marketing Manager e Chief Security Officer.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- È importante valutare le digital capabilities già in fase di reclutamento di personale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Per immettere in azienda questi tipi di figure professionali, è preferibile ricorrere ad uno sviluppo interno piuttosto che alla ricerca esterna.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Se si ritiene d'accordo, in che modo sviluppa o svilupperebbe le competenze adeguate all'interno dell'azienda?

Commento:

- È importante promuovere corsi di formazione in merito ai temi della digitalizzazione.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- È importante avere un IT committee all'interno dell'azienda che relazioni direttamente con il vertice

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

RELAZIONI CON STAKEHOLDER

- La trasformazione digitale può avere un impatto positivo in relazione ai rapporti con gli stakeholder (miglioramento di relazioni, immagine, pubblicità ecc).

Totalmente Disaccordo (1)				Totalmente d'accordo (7)		
1	2	3	4	5	6	7

- In base alla risposta precedente, su quale può incidere di più?

- ❖ Clienti
- ❖ Fornitori
- ❖ Dipendenti
- ❖ Azionisti
- ❖ Investitori
- ❖ Pubbliche amministrazioni
- ❖ Altro:

- Perché?

Commento:

- Come e se è cambiato il rapporto con gli stakeholder con l'avvento della trasformazione digitale?

Commento:

- L'uso dei social network può portare ad un aumento della visibilità aziendale, a creare nuove relazioni con gli utenti, a incrementare le opportunità di business ed a influenzare le decisioni d'acquisto.

Totalmente Disaccordo (1)				Totalmente d'accordo (7)		
1	2	3	4	5	6	7

TOP MANAGEMENT TEAM

- Il Top Management Team è fondamentale per il successo della trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- I membri del top management team devono essere in possesso delle competenze necessarie per comprendere, guidare e governare la trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Oggi, la presenza di un Top Management Team con competenze digitali adeguate, è molto bassa.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il nostro Top Management Team è allineato con la previsione che la trasformazione digitale non è solo una tendenza tecnologica, ma è al centro delle strategie di business.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Siamo consapevoli dell'importanza della trasformazione digitale e abbiamo, o stiamo già cercando di includere, esperti digitali all'interno del Top Management Team.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- È importante, per i membri interni di un Top Management Team consapevole della digital transformation, riuscire a capire cosa stia succedendo nel mercato, porre le domande giuste e riuscire a stare al passo con le tecnologie emergenti.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il Top Management Team deve valutare le competenze digitali del personale ai diversi livelli dell'organizzazione e non sono al vertice.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- E' diffusa nei Top Management Team e nei loro membri la consapevolezza dell'importanza della digitalizzazione.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4.3. Risultati

L'intervista semi strutturata sottoposta al top manager dell'azienda in questione (non del settore Hi-Tech) ha trattato più temi. Possiamo prendere in considerazione i risultati divisi per macro classi quali il tema della trasformazione digitale in generale, gli strumenti che servono per intraprendere questo tipo di percorso, l'aspetto delle risorse umane e delle nuove digital capabilities per finire a considerazioni sul board, quindi sul top management team, cioè l'organo che decide in sostanza la strategia aziendale e la gestione del rischio.

Il manager ha risposto a ogni domanda/affermazione indicando un numero su una scala da uno a sette dove uno significa totalmente disaccordo e sette totalmente d'accordo. Ha inoltre fornito, su ogni aspetto, spunti e considerazioni utili riguardanti il tema preposto. Per questo non andremo ad analizzare la sola risposta "chiusa" ma prenderemo in considerazione soprattutto il suo pensiero.

Il manager si trova assolutamente d'accordo sul fatto che la rivoluzione digitale comporti la necessità per le aziende di ripensare modelli di business e processi aziendali. Ci fa notare però, come dipenda dal tipo di azienda. Le aziende che sono altamente tecnologiche e che quindi sono nel settore Hi-tech lo fanno poiché è nel loro DNA e nel DNA del business in cui si trovano. Anche i loro clienti in generale sono considerati Hi-Tech e quindi la digitalizzazione è considerata un modo per semplificarsi la vita, per intensificare i contatti, per accorciare le distanze e anche per fidelizzare il cliente. Altre aziende, invece, si trovano in campi meno di punta dove c'è meno differenziazione e dove c'è più concorrenza (quindi anche business potenzialmente più difficili per avere successo). Queste aziende è bene che si pongano il problema per far diventare questo cambiamento un elemento distintivo e di competitività, magari per diminuire i costi, per raggiungere in maniera più rapida una quantità maggiore di clientela e quindi prendere fette di mercato supplementari.

Va considerato però che spesso le aziende presenti in business più semplici o meno sofisticati hanno anche più difficoltà a recuperare le risorse necessarie e a prendere confidenza con questi tool digitali.

L'intervistato inoltre si trova d'accordo (votazione sei su sette) sulla questione che l'innovazione digitale non riguardi solo l'utilizzo delle nuove piattaforme tecnologiche, ma che abbracci anche la strategia poiché, ci dice:

“È una leva così importante nella messa in pratica delle strategie, nei piani strategici dell'azienda, che diventa strategia essa stessa”.

Continua annotando che questo pensiero riguarda quelle aziende che hanno un approccio positivo su questo tema e che scelgono di integrare il digitale come strategia. Ci fa notare inoltre il problema di evitare di essere sorpassati, di diventare obsoleti. Ci sono business dove i principali attori si lanciano nel digitale in continuazione e se uno non tiene il passo si ritrova svantaggiato e quindi superato.

L'azienda presa come riferimento è un'azienda che sta iniziando ora a intraprendere un percorso di trasformazione digitale, e lo sta attuando gradualmente. Il suo business è fatto di diverse unità, alcune sono più avanti (sul tema digitale) e altre lo sono meno. Ma cosa intende il top manager quando parla di business che hanno intrapreso un processo di trasformazione digitale?

C'è tutta una parte di digitale che esiste da anni come ad esempio la parte amministrativa, della finanza, della gestione degli acquisti, dei magazzini, la contabilità. Però non è questo il digitale che intende. Ciò di cui parla è la cosiddetta “*Industria 4.0*”, l'ondata la cui moda è cominciata adesso.

Per fare qualche esempio prende in considerazione la parte commerciale marketing vendite dove da tempi più recenti sono presenti strumenti CRM (Customer Relationship Management). Questi permettono di attuare una gestione del business capace di sviluppare dei modelli oltre a quelli puramente tradizionali della vendita porta a porta o venditore cliente, fornitore cliente, business 2 business, business 2 consumer ecc. Ora ad esempio si vendono anche altre cose con tecniche diverse, tipo modelli di vendita attraverso i “supermercati digitali” o “self service digitali”.

L'azienda in questione detiene questo tipo di approccio al digitale. Non copre tutto il mercato o tutto il catalogo offerte, però per quanto riguarda le parti di business che sono più semplici o anche per servire i clienti che non hanno bisogno di un supporto sofisticato, ne fa uso. C'è una segmentazione dei clienti in funzione alle loro esigenze e in funzione del valore che questi clienti hanno per l'azienda. Una parte di questi clienti vengono serviti con dei modelli di "commercial digital" che prima non c'erano.

Dopo queste considerazioni abbiamo affermato che lo sviluppo digitale va visto come un investimento e non come un costo. Il manager si trova fondamentalmente d'accordo, anche se, per lui, dipende dal tipo di azienda poiché, afferma, se uno arriva al digitale per la pressione della concorrenza o indotto da considerazioni o con una scelta obbligata e non strategica, quest'affermazione può valere solo in parte. Il direttore aggiunge che questi possono essere investimenti molto pesanti e un'azienda deve valutare la fattibilità dello stesso, valutare se essa se lo può permettere poiché è facile che si possa trasformare in minaccia e quindi in costo.

Abbiamo poi chiesto se l'azienda di cui è Direttore Generale avesse più bisogno di una trasformazione a livello di social network e marketing digitale, o a livello di modifica del modello di business o se necessita una maggiore trasformazione a sugli strumenti quali internet of things, big data, cloud computing ecc. Si trova d'accordo con la prima e la seconda anche se afferma che sul tema riguardante il cambiamento del modello di business ci stanno lavorando. Ritiene l'aspetto dei social network un tool, ma non importante quanto il marketing digitale che, commenta, potrebbero comunque sfruttare meglio.

Il direttore spiega che la loro azienda è in una fase di crescita continua negli ultimi sette anni e che per continuare a sviluppare il loro core business, per continuare a crescere, aggiungono dei business che prima non avevano. La strategia è di sviluppare più progetti sul digitale, molti falliranno ma qualcuno potrà diventare una grande opportunità. Stanno creando business facendo della

parte digitale l'essenza. Digitale come elemento costitutivo (esempio 3dprinting, additive manufacturing). Si tratta di fare cose che in passato non erano possibili poiché queste tecnologie digitali non erano disponibili e ora, invece, danno la possibilità di pensare a dei business completamente nuovi. L'azienda in questione si dice pronta a lanciarne qualcuno in questo senso e poi vedere come andrà. Vedere se i risultati saranno quelli sperati.

Passiamo ora ad analizzare il pensiero del Direttore riguardante gli strumenti necessari per avviare una trasformazione digitale adeguata ed efficiente. Ritiene l'Internet of Things una nuova visione delle "cose" che può essere vista come un'opportunità per le aziende. Crede che questa nuova visione sia sottovalutata da molte aziende non di natura IT mentre è sicuro che quelle presenti in questo business ne stiano già facendo un elemento fondamentale e potrebbero insegnare a qualsiasi azienda con attività tradizionale.

È inoltre consapevole dell'importanza dei Big Data. Ci dice però come ora il problema non sia estrapolare dati, quanto riuscire a tirare fuori tutte le informazioni che contengono. Ora le aziende utilizzano una piccolissima percentuale di quest'ultime. Il direttore rivela che attraverso le tecnologie Big Data riescono a organizzare questi dati in maniera più strutturata per dei fini aziendali stabiliti. Ciò permette d'integrare dati che vengono da fonti diverse mettendoli in coerenza, dopodiché vengono estratti i dati che sono reali, poiché studiati sul campo e non vengono da equazioni teoriche. Con questi dati viene modellato il processo finché non ne viene trovato uno sensato. Dopodiché si cerca un "ottimo" secondo certe dimensioni, ad esempio un ottimo economico, un ottimo di performance, d'impianti, di sicurezza, di qualità, di riduzione costi, di riduzione consumi ecc. I Big Data, continua il manager, non li usano solo per valutare i loro clienti e per capire come l'azienda è vista dall'esterno, ma l'utilizzo di questi strumenti è rivolto anche all'interno per condurre gli impianti con efficienza.

Ci vogliono gli strumenti, i software, ma poi ci vuole anche gente che abbia skill adeguate per sfruttare a fondo le opportunità che questi tool e queste applicazioni offrono. Diviene possibile prendere delle decisioni con una certa confidenza e lo si fa grazie anche a questi sistemi big data che spingono la conoscenza più lontano rispetto a dove arrivava prima. I big data aiutano a gestire i rischi. Non risolvono tutto, ma aiutano.

Sull'aspetto, invece, riguardante l'uso del cloud computing (strumento tecnologico che consente di elaborare archiviare e memorizzare dati tramite l'uso di risorse hardware e software messe a disposizione in rete) che può portare vantaggi all'azienda come minori costi (nessuna sala server o personale che gestisca le macchine), pay per use (pago solo quello che uso) o l'accesso in mobilità (poter accedere al server in qualsiasi momento con un dispositivo), si trova d'accordo, anche se, ci dice, esistono delle controindicazioni. Molto dipende dal provider poiché siamo "a casa di qualcun altro"; bisogna giocare con le regole di chi provvede, di chi fornisce il cloud computing, ma sono sistemi comunque molto liberali, facili da gestire.

L'altro aspetto, più importante per alcune e meno importante per altre, ma ritenuto non trascurabile per tutte le aziende, è la parte di confidenzialità, di protezione dei dati e di sostenibilità.

Passando al tema delle risorse umane e delle digital capabilities, secondo il direttore dell'azienda, nelle imprese italiane non sono ancora diffuse le competenze digitali adeguate per supportare il processo di trasformazione digitale. C'è chi le possiede e chi no, ma riguardo al digitale di cui stiamo parlando, non ci sono poiché siamo all'inizio e quindi le competenze si svilupperanno insieme al sistema e alla diffusione di quest'approccio, di questa strategia e di queste tecnologie. Non è il problema di avere una persona che conosce i big data, il problema è dominare questo strumento. Avere la competenza per dominarlo e avere le esperienze che permettono di estrarre tutto il valore aggiunto potenziale. E questo si fa solo con l'esperienza consolidata.

Non si trova, invece d'accordo, sul promuovere e diffondere una cultura digitale a tutti i livelli dell'organizzazione poiché crede che potrebbe essere un errore avere per forza un approccio al digitale spinto, diffondendolo a tutti i livelli.

Secondo lui in futuro ci si arriveremo ma ritiene più realistico cominciare assegnando delle priorità e aprendo dei cantieri e progetti dove se ne vede un valore aggiunto, un ritorno rilevante e possibilmente veloce e lasciare per dopo quegli ambiti aziendali dove il ritorno è meno d'impatto e magari anche più lungo o meno sicuro.

Il direttore ci offre uno spunto interessante quando afferma che non bastano le competenze diverse, ma ci vogliono anche dei talenti differenti. Servono i "Digital Native" (si parla anche di reverse mentoring; giovani che insegnano ai più anziani). Pensa, inoltre, che le aziende debbano andare a prendere i talenti dove sono. Non conta se da dentro o fuori poiché queste non sono competenze specifiche. Per fare il digitale di cui stiamo parlando non basta la competenza informatica e la competenza digitale, ma allo stesso tempo non basta neanche la conoscenza dei processi e del business aziendale. Ci vogliono entrambi. Dall'interno si sviluppano conoscenze specifiche dei processi e dei business in cui l'azienda si trova e che vuole portare al digitale, ma se le competenze informatiche uno non le detiene, pur avendo consapevolezza dell'importanza, si fa molto prima ad andare a trovarle fuori. E son molto migliori. La sfida sarà far lavorare insieme le nuove figure con le vecchie.

La trasformazione digitale può avere un grande impatto aziendale e riguarda anche gli stakeholder. Su quali incide di più? Secondo il direttore ci sono due grandi stakeholder cui ritiene difficile che non riescano a beneficiare del digitale. Parla dei clienti e del personale.

Quando si sviluppa il digitale, i clienti lo vedono subito (marketing digitale ecc.) e il personale pure poiché cambia sia il modo di lavorare sia le persone presenti in azienda (ci sono delle figure che prima non c'erano come il Chief Digital Officer, Data Scientist, Chief Innovation Officer, Digital Strategist, Digital Marketing Manager e Chief Security Officer).

Arriviamo ora all'ultima macro classe riguardante il Top Management Team. Qua abbiamo, forse, uno degli spunti più interessanti di tutta l'intervista. Il direttore si ritiene d'accordo e consapevole che il Top Management Team sia fondamentale per il successo e lo sviluppo della trasformazione digitale.

All'affermazione in cui si dice che i membri devono avere le competenze necessarie per comprendere, guidare e governare la trasformazione digitale, ci risponde con un secco no. Non è vero, afferma.

I membri devono essere in grado di capire l'importanza e di poter decidere se lanciare o no questa trasformazione, ma non è necessario che abbiano le competenze adeguate per portarla avanti. Ci fa notare che si possono appoggiare su una competenza più specifica come ad esempio una figura esterna, quello che è importante è che lo facciano.

Nonostante ci sia consapevolezza dell'importanza del processo di trasformazione digitale in azienda, notiamo una certa resistenza da parte del manager che vuole, in qualche modo, proteggere la sua posizione poiché l'idea attuale è quella di affidarsi a consulenti esterni o reclutare personale esterno già competente.

La consapevolezza comunque c'è, è ben impressa nell'azienda esaminata. Il manager afferma che hanno costruito il loro piano quinquennale su obiettivi particolarmente ambiziosi dove il digitale è parte integrante. Senza di esso, sarebbe impossibile raggiungerli.

CONCLUSIONI

“Data la natura in continua evoluzione della tecnologia, la trasformazione digitale non può essere né un'iniziativa né un investimento isolato su larga scala¹⁴⁹.”

Lo studio affrontato nel presente lavoro ha avuto come obiettivo quello di analizzare l'era della trasformazione digitale.

Abbiamo quindi cercato di capire come cambia il modo di lavorare delle aziende. Dall'uso di nuovi “strumenti” alla necessità sempre più ampia di figure professionali diverse.

Abbiamo analizzato le caratteristiche di una big bang disruption, cioè quelle innovazioni radicali che sconvolgono i concorrenti e il mercato e sovvertono le innovazioni preesistenti ridefinendo le regole del gioco di un intero settore. Le imprese che non sono capaci di innovarsi e stare al passo delle altre sono destinate a scomparire. Ora le aziende hanno un pensiero cosiddetto “Big Bang” dove la strategia cambia da una visione di soli costi contenuti, prodotti premium o confidenza con il cliente a una strategia basata sulla competizione in più dimensioni strategiche innovando costantemente. Si passa da una strategia disciplinata ad una indisciplinata sperimentando, in chiave digitale, più soluzioni di business poiché la digitalizzazione l'ha reso molto più competitivo di qualsiasi altro momento della storia.

Dall'elaborato è emerso come la digitalizzazione induca grandi cambiamenti in un mondo dove la conoscenza è dettata dalla messa a disposizione di enormi quantità di dati. La disponibilità di tali dati e la capacità delle imprese di

¹⁴⁹ Cit. Accenture SpA

assimilarli e applicarli, influenzano il modo di fare strategia e il processo decisionale di ogni azienda. Così come l'evoluzione dei prodotti in dispositivi intelligenti interconnessi sta ridisegnando radicalmente le imprese e la concorrenza.

Abbiamo inoltre evidenziato che questa nuova visione della realtà e l'uso dei nuovi strumenti in azienda per portare avanti una trasformazione digitale efficiente, abbia bisogno di essere coadiuvata dalla presenza di nuove figure professionali. Servono persone con caratteristiche diverse, ci vuole anche gente che abbia skill adeguate per sfruttare a fondo le varie opportunità che questi strumenti offrono.

Abbiamo, poi, studiato un caso pratico sottoponendo un'intervista semi strutturata al Direttore della sede Italiana di una società multinazionale presente in cinquantatré paesi diversi.

Da un'analisi delle risposte date si evince la piena consapevolezza dell'importanza e della necessità di una trasformazione digitale in azienda. Si nota come il manager sia informato sui nuovi strumenti presenti sul mercato come internet of things, big data, cloud computing o cyber security, e del fatto che, se sfruttati al meglio, possono portare la propria azienda ad ottenere un vantaggio competitivo e la conseguente conquista di nuove fette di mercato.

Analizzando il questionario e prendendo spunto dalle considerazioni personali del direttore aziendale si desume che per fare il digitale di cui stiamo parlando non basta la competenza informatica e digitale, ma allo stesso tempo non basta neanche la conoscenza dei processi e del business aziendale. Ci vogliono entrambi. Dall'interno si sviluppano conoscenze specifiche dei processi e dei business in cui l'azienda si trova e che vuole portare al digitale, ma in aggiunta a questo servono le competenze digitali e informatiche e, pur avendo consapevolezza, se un'azienda non le possiede, deve trovarle. Non è rilevante se

dall'interno o dall'esterno, l'importante è che l'impresa si munisca delle competenze necessarie.

L'intervista, inoltre ci ha suggerito come uno dei top manager dell'importante società pensi che il Top Management Team non debba essere pronto a livello di competenze digitali. Si nota come ci sia consapevolezza, come molti degli obiettivi aziendali siano basati sul digital, ma si evince una certa resistenza sull'adeguamento del personale di vertice.

Forse perché, in questo modo ci sarebbe un cambio di personale anche a livello di Top Management Team e quindi c'è volontà di difendere la propria posizione? Sarà interessante scoprire cosa ne pensano altri direttori aziendali.

Ci sono molti spunti interessanti analizzando la sola intervista fatta.

L'obiettivo, perciò, è quello di andare a sottoporre il questionario, anche sotto forma di survey, a un numero più ampio di aziende per avere una situazione maggiormente chiara del livello di consapevolezza aziendale sul tema affrontato.

In sostanza, alla luce del caso aziendale, è possibile affermare che la consapevolezza del mondo in continua evoluzione e della necessità di un adeguamento aziendale a livello di strategia e modelli di business sia presente in azienda. Gli “strumenti” digitali che aiutano a portare avanti questa trasformazione ci sono e sono reperibili. Quello che ancora manca (anche se non del tutto) è la presenza delle persone adeguate alla nuova “era”, capitale umano che riesca a dominare tali strumenti e a portare le aziende a sviluppare nuovi business in relazione alle richieste del mercato, attuale e futuro.

INDICE FIGURE

Figura 1 - La classifica dei paesi Ue in base all'indice Desi a confronto con la posizione dell'anno precedente.	7
Figura 2 - Obiettivi della trasformazione digitale	8
Figura 3 - Gradi di efficacia della digitalizzazione.	10
Figura 4 - Pensiero convenzionale Vs Pensiero Big Bang.....	15
Figura 5 - Curva di Rogers.....	17
Figura 6 - Segmenti clientela nella Big Bang disruption Vs Segmenti clientela nel modello di Rogers	18
Figura 7 - Sviluppo costo medio componenti smartphone.....	21
Figura 8 - Nuovo ciclo di vita dell'innovazione.....	24
Figura 9 - Condivisione della conoscenza e catena del valore "Customer Driven"	31
Figura 10 - La diffusione dell'Internet of Things in Italia: gli oggetti connessi in rete tramite rete cellulare	35
Figura 11 - Esempi di Internet of Things.....	36
Figura 12 - Macrotrend che mostrano effetto dell'IoT sulla creazione di valore per clienti.....	40
Figura 13 - Le prospettive dell'Internet of Things.....	41
Figura 14 - Prospettive dell'Internet of Things 2.....	42
Figura 15 – Cloud Computing	51
Figura 16 - Risultati domanda in percentuale.....	62
Figura 17 - Risultati domanda in percentuale.....	64
Figura 18 - Risultato domanda in percentuale.....	64
Figura 19 - Risultato domanda in percentuale per n° dipendenti	65
Figura 20 - Soluzioni di sicurezza IT attualmente in uso nell'azienda.....	66
Figura 21 - Le direzioni aziendali con necessità di nuove professionalità e competenze digitali	69
Figura 22 - Le digital Skill.....	70
Figura 23 - Principali difficoltà che le aziende ICT incontrano nel reperire nuove competenze	71
Figura 24 - Azioni che le aziende ICT intraprendono/intendono intraprendere per gestire l'evoluzione delle competenze digitali.....	72
Figura 25 - Giornate dedicate alla formazione tecnologica e modalità di finanziamento	73
Figura 26 - Figure professionali più difficili da reperire, in percentuale	74
Figura 27 - La definizione del ruolo di Security.....	91
Figura 28 - Aree intervento Chief Security Officer.....	93

BIBLIOGRAFIA

Baldoni, Roberto, and Rocco De Nicola. "Il Futuro della Cyber Security in Italia. Un libro bianco per raccontare le principali sfide che il nostro Paese dovrà affrontare nei prossimi cinque anni." (2015).

Bankewitz, Max, Carl Aberg, and Christine Teuchert. "Digitalization and Boards of Directors: A New Era of Corporate Governance?." *Business and Management Research* 5.2 (2016):

Bertelè, L. Downes, P. Nunes (2014), big bang disruption. l'era dell'innovazione devastante. Egea

Big data @l lavoro. Sfatare i miti, scoprire le opportunità: Sfatare i miti, Thomas H. Davenport, Franco Angeli, 2015

De Francesco, Vittoriana. "Big data: vantaggi ed implicazioni dell'analytics 3.0." (2015).

Dreischmeier, Ralf, Karalee Close, and Philippe Trichet. "The digital imperative." *BCG Perspectives* (2015).

E.M. Rogers, *Diffusion of Innovation*, 4th edition (New York: The Free Press, 1995)

Fleisch, Elgar, Markus Weinberger, and Felix Wortmann. "Business models and the internet of things." *Interoperability and Open-Source Solutions for the Internet of Things*. Springer International Publishing, 2015. 6-10.

Giacchetti, Cinzia, Progetti Manageriali, and Lorena Capoccia. "BUSINESS INNOVATION MANAGER."

Il sole 24 ore

Jan Coupette: digitalisierung zwischen Erwartung und Implementierung. "IM+io Fachmagazin", edizione 1, 2015

Looking forward, La rivoluzione dell'Internet of Things, la trasformazione digitale più pervasiva dell'era moderna, Nono volume, 2016, Accenture

Paolo Pasini, Angela Perego. Big Data: Nuove fonti di conoscenza aziendale e nuovi modelli management, Bocconi School of Management, 2012 pag 10

Porter, Michael E., and James E. Heppelmann. "How smart, connected products are transforming competition." *Harvard Business Review* 92.11 (2014): 64-88.

Sodenkamp, Mariya, Ilya Kozlovskiy, and Thorsten Staake. "Gaining is business value through big data analytics: a case study of the energy sector." (2015).

Sven Ruoss: Digitale transformation – teil 4 Sven Ruoss.ch, 2015.

Vettori di diffusione e strategie di adattamento "l'innovazione come processo sociale" dalla "curva a s" alla teoria delle aspettative tecnologiche: perché e come si diffondono le innovazioni, di Luciano d'Andrea

SITOGRAFIA

“Il sole 24 Ore”. www.infodata.ilsole24ore.com/2016/02/26/italia-indietro-nel-digitale-nella-classifica-desi-2016-al-25esimo-posto-su-28/

aws.amazon.com/it/

blog.artera.it/programmazione/sql-nosql-database-non-relazionali

digilander.libero.it/informaticavc/sitoquarta/cloud5.html

gizmodo.com/the-sony-pictures-hack-exposed-budgets-layoffs-and-3-1665739357

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=celex%3A32016R0679>

http://searchcio.techtarget.it/01NET/HP/0,1254,17_ART_77301,00.html?lw=17

<http://www.marketingarena.it>

nhlearningsolutions.com/Portals/0/Documents/2015-Cost-of-Data-Breach-Study.PDF

Osservatori.net

[remarks-president-securing-our-nations-cyber-infrastructure](#); Presidenza degli Stati Uniti: Remarks on Securing Our Nation’s Cyber Infrastructure, 2009

www.accenture.com

www.accenture.com/it-it/company-studio-open-innovation

www.accenture.com/t20151005T162506__w__usen/_acnmedia/Accenture/next-gen/B20/Accenture-G20-YEA-2015-Open-Innovation-Executive-Summary.pdf

www.accenture/us-en/insight-costumer-vision-2016

www.aicanet.it

www.alexandria.unisg.ch

www.datamanager.it/sites/default/files/docs/Slide%20Odgers%20Berndtson.pdf

www.digital4.biz/hr/professioni-digitali/nuove-professioni-il-ruolo-del-chief-information-security-officer-e-del-data-protection-officer_43672157209.htm

www.diritto24.ilsole24ore.com

www.garanteprivacy.it

www.gartner.com/technology/home.jsp

www.gema.it

www.gruppocdm.it

www.huffingtonpost.it

www.ilpost.it/2014/12/07/attacco-hacker-sony/

www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2014-10-27/big-data-tutto-quello-che-c-e-sapere-professione-data-scientist--144450.shtml?uuid=ABgFVE7B

www.infomart.it/cloud-computing

www.insidemarketing.it

www.itespresso.it/le-12-attivita-dello-chief-digital-officer-cdo-114187.html

www.kiteblue.it

www.mckinsey.it/idee/come-realizzare-una-trasformazione-digitale-di-successo

www.pallme.com/Reports/it_Condivisione.pdf; Modelli di business & Tecnologie dell'informazione Business Strategy & Management, Oscar Pallme;

www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

www.proximalab.it/wp-content/uploads/2016/03/f-secure-security-survey-2015.pdf

www.puntoinformatico.it

www.repubblica.it/argomenti/scandalo_volkswagen

www.reuters.com/article/us-sony-cybersecurity-probe-idUSKBN0JL00720141207

www.whitehouse.gov/the-press-office/

www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalRisks_Report_2014.pdf, 2014; World

Economic Forum: Global Risks 2014, Insight Report Ninth Edition; World

Economic Forum: Global Risks 2014, Insight Report Ninth Edition;

APPENDICE

LA TRASFORMAZIONE DIGITALE

- La quarta rivoluzione industriale, chiamata anche rivoluzione digitale, comporta la necessità di ripensare velocemente modelli di business e processi aziendali.

Totalmente Disaccordo(1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- In questo momento le aziende devono valutare la possibilità di ridisegnare l'offerta del proprio business al fine di renderlo più competitivo e pronto nel rispondere alle attese del mercato, attraverso le tecnologie digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'innovazione digitale è ormai una questione che non riguarda solo l'utilizzo delle nuove piattaforme tecnologiche, ma abbraccia anche la strategia aziendale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- I processi aziendali aumenteranno la redditività aziendale passando da una modalità basata sulla forza lavoro umana a una modalità basata sulla tecnologia

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- La mia azienda è un'azienda digitalizzata (uso d'internet basilare, passaggio dal cartaceo al digitale ecc.) ma non abbiamo ancora intrapreso il processo di trasformazione digitale capace di ridisegnare l'offerta del modello di business rendendolo più competitivo e aderente alle aspettative di mercato.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- La trasformazione digitale sta alterando i modelli di business dando origine a nuovi concorrenti e creando nuovi rischi e opportunità.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

E' importante guardare allo sviluppo digitale come un investimento e non come un costo.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Con quale affermazione si trova maggiormente d'accordo tra quelle sottostanti?
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggiore trasformazione a livello di uso di social network e marketing digitale.
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggior trasformazione riguardante il modello di business.
 - ❖ La mia azienda ha bisogno di una maggiore trasformazione a livello di strumenti digitali (Internet of Things, Big Data, Cloud Computing, Cyber security ecc.)

STRUMENTI

- La locuzione “Internet of Things” è un neologismo usato per indicare qualsiasi oggetto connesso alla rete. L’evoluzione dei prodotti in dispositivi intelligenti interconnessi, sta ridisegnando radicalmente le imprese e la concorrenza. Questa nuova visione delle “cose” può essere vista come un’opportunità da cogliere dalle aziende.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- Questo nuovo sviluppo a livello tecnologico (Internet of things) è ancora sottovalutato dagli utenti.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- L’internet of things è sottovalutato dalle aziende.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- L'analisi dei big data permette all'azienda di creare un modello basato sull'analisi del comportamento d'acquisto del cliente, sulle opinioni nei confronti dei prodotti e dell'azienda stessa. In questo modo posso riuscire a fidelizzare il cliente

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Attraverso lo sfruttamento dei big data posso riuscire a trasformare un cliente da potenziale a reale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'enorme quantità di dati richiede una tecnologia adeguata per la raccolta e l'elaborazione degli stessi.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Se gestiti responsabilmente, i big data sono un utile strumento per la razionalizzazione del processo decisionale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il cloud computing (strumento tecnologico che consente di elaborare archiviare e memorizzare dati tramite l'uso di risorse hardware e software messe a disposizione in rete) può portare vantaggi all'azienda come il risparmio di denaro (nessuna sala server o personale che gestisca le macchine), il pay per use (pago solo quello che uso) o l'accesso in mobilità (poter accedere al server in qualsiasi momento con un dispositivo).

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Affidarmi al cloud computing e quindi ad un server esterno all'azienda mi crea troppa dipendenza da internet. (se ci fosse impossibilità di stabilire una connessione si arriverebbe ad un blackout delle attività)

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Le nuove tecnologie rendono i vari dispositivi da cui possiamo accedere in reti più vulnerabili, con la possibilità di essere derubati di dati personali e altre informazioni riservate.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- La sicurezza aziendale va vista come investimento e non come un costo.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

RISORSE UMANE E DIGITAL CAPABILITIES

- Le competenze digitali presenti nelle aziende italiane sono sufficienti per supportare il processo di trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	X	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- E' importante promuovere e diffondere a tutti i livelli dell'organizzazione una nuova cultura digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	X	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Marketing è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Information Technology è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- L'area Organizzazione e Risorse Umane è la direzione aziendale che più richiede nuove professionalità e competenze digitali.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- C'è sempre più necessità per le aziende di trovare nuove figure professionali come il Chief Digital Officer, Data Scientist, Chief Innovation Officer, Digital Strategist, Digital Marketing Manager e Chief Security Officer.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- È importante valutare le digital capabilities già in fase di reclutamento di personale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Per immettere in azienda questi tipi di figure professionali, è preferibile ricorrere ad uno sviluppo interno piuttosto che alla ricerca esterna.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

X	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Se si ritiene d'accordo, in che modo sviluppa o svilupperebbe le competenze adeguate all'interno dell'azienda?

Commento:

- È importante promuovere corsi di formazione in merito ai temi della digitalizzazione.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	X	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- È importante avere un IT committee all'interno dell'azienda che relazioni direttamente con il vertice

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

RELAZIONI CON STAKEHOLDER

- La trasformazione digitale può avere un impatto positivo in relazione ai rapporti con gli stakeholder (miglioramento di relazioni, immagine, pubblicità ecc).

Totalmente Disaccordo (1)				Totalmente d'accordo (7)		
1	2	3	4	X	6	7

- In base alla risposta precedente, su quale può incidere di più?

- ❖ Clienti
- ❖ Fornitori
- ❖ Dipendenti
- ❖ Azionisti
- ❖ Investitori
- ❖ Pubbliche amministrazioni
- ❖ Altro:

- Come e se è cambiato il rapporto con gli stakeholder con l'avvento della trasformazione digitale?

Commento:

- L'uso dei social network può portare ad un aumento della visibilità aziendale, a creare nuove relazioni con gli utenti, a incrementare le opportunità di business ed a influenzare le decisioni d'acquisto.

Totalmente Disaccordo (1)				Totalmente d'accordo (7)		
1	2	3	4	X	6	7

TOP MANAGEMENT TEAM

- Il Top Management Team è fondamentale per il successo della trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- I membri del top management team devono essere in possesso delle competenze necessarie per comprendere, guidare e governare la trasformazione digitale.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	X	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

- Oggi, la presenza di un Top Management Team con competenze digitali adeguate, è molto bassa.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il nostro Top Management Team è allineato con la previsione che la trasformazione digitale non è solo una tendenza tecnologica, ma è al centro delle strategie di business.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Siamo consapevoli dell'importanza della trasformazione digitale e abbiamo, o stiamo già cercando di includere, esperti digitali all'interno del Top Management Team.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---

- È importante, per i membri interni di un Top Management Team consapevole della digital transformation, riuscire a capire cosa stia succedendo nel mercato, porre le domande giuste e riuscire a stare al passo con le tecnologie emergenti.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- Il Top Management Team deve valutare le competenze digitali del personale ai diversi livelli dell'organizzazione e non sono al vertice.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	X	7
---	---	---	---	---	---	---

- E' diffusa nei Top Management Team e nei loro membri la consapevolezza dell'importanza della digitalizzazione.

Totalmente Disaccordo (1)

Totalmente d'accordo (7)

1	2	3	4	5	6	X
---	---	---	---	---	---	---